

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapian ko.

Fysioterapia

2014

Petra Hallapelto & Minna Hallikainen

# MITÄ AVOSYDÄNLEIKKAUKSEN JÄLKEEN?

– ohjeistuksen laatiminen fysioterapeuttiseen  
tutkimiseen ja jatkokuntoutukseen ohjaamiseen



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Petra Hallapelto & Minna Hallikainen

## MITÄ AVOSYDÄNLEIKKAUKSEN JÄLKEEN?

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää avosydänleikattujen potilaiden toimintakyvyn arviointia ja jatkokuntoutukseen ohjausta perusterveydenhuollossa. Tehtävänä oli koota eri mittareita sisältävä ohjeistus perusterveydenhuollon fysioterapeuteille erikoissairaanhoidossa avosydänleikattujen potilaiden fyysisen toimintakyvyn arviointiin. Arviointi suoritettiin 8-12 viikon kuluttua leikkauksesta. Ohjeistukseen tuli sisällyttää myös malliesimerkkejä, joita voitiin käyttää apuna potilaan ohjaamisessa viidestä alueellisesta jatkokuntoutusmahdollisuudesta sopivimpaan. Kehittämistyön arvioinnissa ja muokkaamisessa hyödynnettiin asiantuntijatyöryhmältä, tutkimisen suorittaneilta fysioterapeuteilta sekä ulkopuolisilta asiantuntijoilta saatua palautetta. Asiantuntijatyöryhmä koostui erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja kolmannen sektorin edustajista.

Toiminnallista kehittämistyötä ohjasi laadullinen tutkimusstrategia. Tiedonkeruussa ja työn jatkuvassa arvioinnissa käytettiin menetelminä keskustelua sekä avointa haastattelua. Ohjeistukseen valittiin tutkimustiedon perusteella avosydänleikatuille potilaille soveltuvat fyysisen suorituskyvyn mittarit. Mittaustulosten viitearvojen perusteella koottiin taulukot, joita käytettiin apuna jatkokuntoutukseen ohjaamisessa. Ohjeistuksen käyttö ohjattiin perusterveydenhuollon fysioterapeuteille, jotka toteuttivat potilaiden tutkimisen. Valmis ohjeistus on raportin liitteenä.

Ohjeistus koettiin selkeäksi ja käyttökelpoiseksi kokonaisuudeksi sydänpotilaiden toimintakyvyn arvioinnissa. Potilaiden tutkiminen vei suunniteltua enemmän aikaa, mikä tulee ottaa huomioon ohjeistusta edelleen kehitettäessä. Lisäksi saatiin joitakin muokausehdotuksia testien suoritusohjeisiin liittyen. Vaikka jatkokuntoutusmahdollisuuden valintaan ei potilaiden yksilöllisyydestä johtuen onnistuttu muodostamaan yleispätevää mallia, koettiin laaditut taulukot kuitenkin hyödyllisiksi. On selvää, että tämän kaltaiselle kehittämistyölle on tällä hetkellä suuri tarve. Näin ollen fysioterapian mahdollisuuksia sydänpotilaan kuntoutusprosessissa tulisi jatkossa hyödyntää aiempaa monipuolisemmin.

### ASIASANAT:

Avosydänleikkaus, fysioterapia, fysioterapeuttinen tutkiminen, sydänkuntoutus, toimintakyvyn arviointi

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Physiotherapy

October 2014 | 31 pages + 7 appendices

Hanna Hännikäinen

Petra Hallapelto & Minna Hallikainen

## HOW TO FOLLOW THE PATIENTS AFTER AN OPEN-HEART SURGERY?

The purpose of this thesis was to develop functional capacity assessment and further rehabilitation counseling of open-heart surgery patients in primary care. The task was to develop instructions consisting of various measures for primary care physiotherapists to assess patients' functional capacity. Patients were operated in specialized medical care and the assessment was carried out 8-12 weeks after surgery. The instructions also included model examples that could be used to help in guiding the patient to one of the five regional forms of further rehabilitation. The development process was accompanied by a group of experts representing specialized medical care, primary health care and the third sector. Feedback from the experts and primary care physiotherapists was used in the evaluation and modification of this work.

Qualitative research strategy was used in this functional development work. The methods used for data collection and the continuous assessment of this development work were conversation and open interview applying the Delphi technique. The instructions were selected based on research findings of the physical performance measures suitable for open heart surgery patients. The tables used in guiding the patients to further rehabilitation were assembled by reference values of measurement results. The use of the instructions was taught to the physiotherapists in primary care. The instructions are included in the appendices.

The instructions were seen as a clear and useful tool in evaluating the functional capacity of the patients. The examination took longer than planned, which should be considered in further development of the instructions. Some editing suggestions related to the structure were also received. The tables were considered to be useful even though it was impossible to create a universal model due to the patients' individuality. It is clear that this type of development work is highly needed. Thus, the possibilities of physiotherapy should be used more effectively during the cardiac rehabilitation process in the future.

### KEYWORDS:

Open heart surgery, physiotherapy, physiotherapeutic examination, cardiac rehabilitation, functional capacity assessment

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 JATKOKUNTOUTUKSEEN OHJAAMINEN ON TÄRKEÄÄ</b>	<b>8</b>
2.1 Sydänkuntoutuksen vaikuttavuudesta vahvaa tutkimusnäyttöä	8
2.2 Jatkokuntoutukseen ohjaaminen Varsinais-Suomessa	9
<b>3 FYSIOTERAPEUTTI AVOSYDÄNLEIKKAUSPOTILAAN TOIMINTAKYVYN ARVIOIJANA</b>	<b>10</b>
3.1 Toimintakyvyn arvioinnissa huomioitavaa	10
3.2 Reunaehdot arvioinnissa käytettäville mittareille	11
<b>4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TEHTÄVÄT</b>	<b>12</b>
<b>5 KEHITTÄMISTYÖ – JATKUVAA ARVIOINTIA JA MUOKKAUSTA</b>	<b>13</b>
5.1 Tutkimukselliset lähtökohdat	13
5.2 Tiedonhaku osana kehittämistyötä	14
5.3 Kehittämistyön eteneminen vaiheittain	14
<b>6 OHJEISTUS FYSIOTERAPEUTIN TYÖVÄLINEEKSI</b>	<b>17</b>
6.1 Mittarien valitseminen	17
6.1.1 Leikkausta edeltävän fyysisen aktiivisuuden ja motivaation selvittäminen	17
6.1.2 Painoindeksin ja vyötärönympäryksen mittaaminen	17
6.1.3 Hartiaseudun ja rintakehän liikkuvuuden mittaaminen	18
6.1.4 Lihasvoiman ja tasapainon testaaminen	18
6.1.5 Hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon testaaminen	18
6.2 Ohjaustaulukoiden muodostaminen	19
6.3 Fysioterapeuttien opastaminen	20
<b>7 KEHITTÄMISTYÖN ARVIOINTI</b>	<b>21</b>
7.1 Fysioterapeuttien kokemuksia ohjeistuksesta	21
7.2 Ulkopuolisten asiantuntijoiden kommentteja	23
7.3 Työn eettisyys	23
7.4 Johtopäätökset	24
<b>8 POHDINTA</b>	<b>25</b>

8.1 Kehittämistyön prosessista	25
8.2 Ohjeistuksen toimivuudesta	25
8.3 Kehittäminen ja jatkotutkimus	26
8.4 Työn merkitys fysioterapialle	27
<b>LÄHTEET</b>	<b>28</b>

## **LIITTEET**

Liite 1. PEDro scale – arviointilomake.

Liite 2. Aikataulu kehittämistyön vaiheista.

Liite 3. Lista alustavista mittareista.

Liite 4. Lista ohjeistukseen valikoituneista mittareista.

Liite 5. Sähköpostiviesti ulkopuoliselta arvioijalta.

Liite 6. Sähköpostiviesti ulkopuoliselta arvioijalta.

Liite 7. Ohjeistus avosydänleikkauspotilaan toimintakyvyn arviointiin.

## **KUVIOT**

Kuvio 1. Kehittämistyön vaiheet spiraalimallissa.	15
---	----

# 1 JOHDANTO

Verenkiertoelinten sairaudet, kuten sepelvaltimotauti, ovat nykyisin suomalaisten yleisimpiä kuolemansyitä. Sepelvaltimotauti aiheuttaa useamman kuin joka viidennen kuoleman ja vuonna 2011 tautiin kuoli 11 169 henkeä. (Tilastokeskus 2013.) Kun lääkehoito ja elintapojen korjaaminen eivät enää riitä sepelvaltimotaudin hoidoksi, joudutaan turvautumaan pallolaajennukseen tai ohitusleikkaukseen (Mäkijärvi ym. 2008, 278). Suomessa sepelvaltimoiden ohitusleikkauksia tehdään vuosittain noin 3300 (Julkunen ym. 2012, 12).

Tutkimusnäyttöä on siitä, että liikuntapainotteiset sydänkuntoutusohjelmat vähentävät ennenaikaista kokonaiskuolleisuutta noin 20 prosenttia ja sydänkuolleisuutta 30 prosenttia verrattuna tavanomaiseen jatkohoitoon (Hautala 2011, 10–11). Suomessa sydänpotilaiden ohjauksen jatkokuntoutukseen on kuitenkin todettu olevan puutteellista (Mäkinen & Penttilä 2007). Tutkimusten mukaan vastaavaa ongelmaa ilmenee myös kansainvälisesti (Witt 2004; Brown ym. 2009). Ilman potilaiden ohjautumista kuntoutukseen on vaarana, että he eivät saa kattavasti tietoa sairauden pitkäaikaisista vaikutuksista. Tällöin motivaatio itsestä huolehtimiseen ja kuntoutumiseen saattaa jäädä heikoksi. (Hämäläinen & Röberg 2007.) Arviolta vain 10–30 prosenttia suomalaisista sydänpotilaista ohjautuu sairaalavaiheen jälkeen kuntoutukseen (Hautala 2011, 10–11). Potilaiden ohjautumisessa havaittujen puutteiden vuoksi on viime vuosina alettu Suomessa kehittää toimintamalleja kuntoutuksen jatkuvuuden takaamiseksi. Toimivia malleja on jo muutamia, mutta alueelliset erot sydänpotilaiden ohjautuvuudessa ovat kuitenkin suuria.

Avosydänleikkauspotilaan toimintakykyä tulee arvioida terveydenhuollon ammattilaisen toimesta, jotta jatkokuntoutukseen ohjautuminen olisi turvallista ja yksilölliset tarpeet huomioonottavaa. Toimintakyvyn arvioinnissa testaajan käytännön osaaminen sekä koulutus testien tekemiseen ovat välttämättömiä. Testaajan tulee olla myös perehtynyt sydänpotilaan liikunnallisen kuntoutuksen ydinasioihin. (Hautala 2012, 39.) Tässä kehittämistyön raportissa esitellään avosydänleikattujen potilaiden toimintakyvyn arviointiin kootun ohjeistuksen

työstäminen. Ohjeistus on suunnattu perusterveydenhuollon fysioterapeuteille ja sen pilotointi toteutettiin Varsinais-Suomen alueella.

## 2 JATKOKUNTOUTUKSEEN OHJAAMINEN ON TÄRKEÄÄ

Sydänkuntoutuksella tarkoitetaan sepelvaltimotautia sairastaville potilaille, sydäninfarktin sairastaneille, ohitus- ja läppäleikatuille sekä sydämen vajaatoimintaa sairastaville tarjottavia terveydenhuollon palveluita. Kuntoutuksen tavoitteena on parantaa kuntoutujan toimintakykyä ja elämänlaatua, hallita jo olemassa olevia sydänoireita ja ennaltaehkäistä niitä. (Wenger 2008; Julkunen ym. 2012, 12–13; Suomen Fysioterapeutit 2014.) Tavoitteena on myös kuntoutujan tukeminen normaaliin elämään ja työhön paluuseen (Kettunen ym. 2002, 260). Sydänkuntoutuksen laajempänä tavoitteena on vähentää sydänsairauksien ilmaantuvuutta ja kuolleisuutta (Julkunen ym. 2012, 12–13, Suomen Fysioterapeutit 2014).

### 2.1 Sydänkuntoutuksen vaikuttavuudesta vahvaa tutkimusnäyttöä

Sydänkuntoutuksella, erityisesti liikuntapainotteisella, voidaan tehokkaasti vaikuttaa potilaan ennusteeseen ja elämänlaatuun (Julkunen ym. 2012, 12). Liikuntapainotteisella kuntoutuksella on tutkitusti positiivisia vaikutuksia sydänpotilaan terveyteen, kuntoutumisen etenemiseen sekä uusintakohtausten ilmaantuvuuteen (Fletcher ym. 2001; Piepoli ym. 2010; Lawler ym. 2011 & Tang ym. 2014). Kuntoutusta toteutetaan avo- ja laituskuntoutuksena, ja se voi olla joko yksilö- tai ryhmämuotoista. Kuntoutus sisältää mm. fyysistä harjoittelua, liikunta- ja ravitsemusneuvontaa sekä painonhallintaa. (Julkunen ym. 2012, 12–13; Suomen Fysioterapeutit 2014.)

Kuntoutus onnistuu parhaiten, kun otetaan huomioon fyysisen toimintakyvyn lisäksi psyykinen ja sosiaalinen tuki. Sydänkuntoutuksessa tulee siis edistää potilaan toimintakykyä kokonaisvaltaisesti huomioiden fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen hyvinvointi. Pelkkä liikunta ei riitä sydänpotilaan kuntoutumiseksi. (Rissanen ym. 2008, 364.)



## 2.2 Jatkokuntoutukseen ohjaaminen Varsinais-Suomessa

Sydänpotilaiden ohjautumista jatkokuntoutukseen ja kuntoutuksen toteutumista on kartoitettu Varsinais-Suomen alueella. Kalsken ja Linnan (2013, 37–38) opinnäytetyöstä selviää, että vain harvoissa Varsinais-Suomen perusterveydenhuollon yksiköissä toteutetaan liikunnallista jatkokuntoutusta sydänpotilaille. Lisäksi työssä todetaan, että yhteistyö perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä on puutteellista. Samaan tulokseen päätyvät opinnäytetyössään myös Numminen ja Paanu (2013, 31). Heidän teettämästä kyselystä, jossa on hyödynnetty RAND-36 – elämänlaatumittaria, käy ilmi, että vain pieni osa TYKS:ssa ohitusleikatuista sydänpotilaista saavat jatkokuntoutusta sairaalahoidon jälkeen. Lähes puolet kyselyyn vastanneista olisi kuitenkin toivonut jatkokuntoutusta.

On siis selvää, että sydänpotilaiden jatkokuntoutukseen ohjaaminen ei tällä hetkellä toteudu systemaattisesti Varsinais-Suomessa. Tämän kehittämistyön toivotaan olevan hyvä alku yhtenäisemmän toimintamallin muodostamiselle. Kun potilas on ohjautunut erikoissairaanhoidosta perusterveydenhuollon piiriin, tulee toimintakyvyn arviointiin kiinnittää erityistä huomiota.

### **3 FYSIOTERAPEUTTI AVOSYDÄNLEIKKAUSPOTILAAN TOIMINTAKYVYN ARVIOIJANA**

”Sydänpotilaan säännöllisen liikunnan keskiössä on tasapaino liikunnan tehokkuuden ja turvallisuuden välillä, jonka vuoksi fyysisen toimintakyvyn arviointi terveydenhuollon ammattilaisen valvonnassa on vahvasti perusteltua” (Hautala 2012, 39). Fyysisen suorituskyyvyn arvioinnilla tarkoitetaan sydän- ja verenkierto- sekä hengitysjärjestelmän toimintojen ja tuki- ja liikuntaelimistöön sekä liikkeisiin liittyvien toimintojen mittaamista ja arviointia. Mittaustulosten perusteella tehdään johtopäätökset asiakkaan kehon toimintojen ja vajavuuksien yhteydestä asiakkaan toimintakykyyn ja toimintarajoihteisiin. (Suomen Fysioterapeutit 2011.) Avosydänleikattujen potilaiden tutkimisessa fyysisen suorituskyyvyn arviointi on oleellista leikkauksen aiheuttamista toimintarajoihteista johtuen.

#### **3.1 Toimintakyvyn arvioinnissa huomioitavaa**

Avosydänleikkaukseen päädytään, jos ahtaumia on laajalla alueella sepelvaltimoiissa. Leikkauksessa rintalasta halkaistaan ja se tehdään joko pysäytetyllä sydämellä sydänkeuhkokonetta käyttäen tai lyöväällä sydämellä ilman konetta. (Suomen Sydänliitto ry 2006, 27.) Rintalastan luutuminen kestää 6-12 viikkoa, minkä aikana rintakehän liiallista rasittamista tulee välttää. Vältettäviä toimintoja ovat painavien esineiden nostaminen ja kantaminen sekä ylävartalon äkilliset kierrot ja äärivenytykset. (Suomen Sydänliitto ry 2006, 31–32.) Leikkauksen jälkeen saattaa ilmetä myös kylkiluu-, rusto- ja lihasperäisiä kipuja ja ryhdin kumartumista leikkaushaavan aiheuttamasta kiristyksestä sekä rintalastan halkaisusta johtuen (Matikainen & Akaan-Penttilä 2004, 62; Suomen Sydänliitto ry 2006, 31–32).

Leikkausta edeltävä fyysinen aktiivisuus ja sydämen kunto vaikuttavat leikkauksen lopputulokseen ja toipumiseen. Toipumisvaiheessa kunto on alentunut, mutta fyysisten toimintojen suorittaminen voidaan aloittaa vähitellen. Leikkauk-

sesta voi aiheutua myös kognitiivisia ongelmia, kuten muisti-, keskittymis-, tarkkaavaisuus- ja hahmottamishäiriöitä. (Matikainen & Akaan-Penttilä 2004, 62–64.) Masennus on myös yleinen leikkauksen jälkeinen ongelma, mutta sitä ei tutkimustiedon perusteella ilmene juurikaan enempää muihin suuren leikkauksen läpikäyneisiin potilaisiin verrattuna (Matikainen & Akaan-Penttilä 2004, 62; Mäkijärvi ym. 2008, 291).

### 3.2 Reunaehdot arvioinnissa käytettäville mittareille

Kehittämistyön tehtävänä oli koota fyysisen suorituskyvyn mittareista koostuva ohjeistus avosydänleikkauspotilaiden toimintakyvyn arviointiin. Mittareiden reunaehdoja pohdittiin yhdessä asiantuntijatyöryhmän kanssa ohjeistuksen toimivuuden takaamiseksi.

Kun mittari on validi, se mittaa juuri sitä, mitä on tarkoituskin. Reliaabelilla mittarilla päädytään toistetuilla mittauskerroilla lähes samoihin tuloksiin. (Metsämuuronen 2003, 42–43.) Validiteettia ja reliabiliteettia pidettiin näin ollen oleellisina kriteereinä mittarien valinnassa. Lisäksi mittarien tuli olla helppokäyttöisiä ja vapaasti saatavilla. Jokaiseen tutkimistilanteeseen suunniteltiin varattavan aikaa 45–60 minuuttia, minkä vuoksi mittarien määrä oli rajallinen. Lisäksi päätettiin, että tutkimistilanteissa tarvittavan välineistön tuli löytyä mittausympäristöstä terveysasemalta.

## 4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Työn tarkoituksena oli kehittää avosydänleikattujen potilaiden toimintakyvyn arviointia ja jatkokuntoutukseen ohjausta perusterveydenhuollossa. Tehtävänä oli koota eri mittareista koostuva ohjeistus perusterveydenhuollon fysioterapeuteille erikoissairaanhoidossa avosydänleikattujen potilaiden fyysisen toimintakyvyn arviointiin. Arviointi suoritettiin 8-12 viikon kuluttua leikkauksesta. Ohjeistukseen tuli sisällyttää myös malliesimerkkejä, joita voitiin käyttää apuna potilaan ohjaamisessa viidestä alueellisesta jatkokuntoutusmahdollisuudesta sopivimpaan.

## 5 KEHITTÄMISTYÖ – JATKUVAA ARVIOINTIA JA MUOKKAUSTA

### 5.1 Tutkimukselliset lähtökohdat

Kehittämistyön toteutusta ohjasi laadullinen tutkimusstrategia, ja tutkimusmenetelmäksi valittiin toiminnallinen kehittämistyö. Laadullinen tutkimusstrategia soveltuu kuntoutuksen kehittämiseen sen monimuotoisuuden ja joustavuuden vuoksi, ja siinä voidaan käyttää monipuolisesti tiedonhakumenetelmiä syventämään ymmärrystä kuntoutukseen vaikuttavista seikoista (Draper 2004; Öhman 2005). Toimintatutkimuksen tarkoituksena on vastata johonkin käytännön toiminnassa havaittuun ongelmaan tai kehittää olemassa olevaa käytäntöä, toimintaperiaatteita ja toimintoja aikaisempaa paremmiksi ja tehokkaammiksi. Usein kyseessä on koko työyhteisön tai organisaation muutosprosessi. (Metsämuuronen 2003, 181; Seppänen-Järvelä & Karjalainen 2009, 117.) Tässä työssä kehittämisen kohteena ovat sydänpotilaiden hoidon jatkuvuuteen vaikuttavat toimintaperiaatteet.

Tiedonhankintamenetelmänä käytettiin sovelletusti Delfi-tekniikkaa. Tekniikassa hyödynnetään asiantuntijoiden tietämystä haastattelun avulla (Metsämuuronen 2003, 241–242). Haastattelussa informaatiota kerätään ennalta suunnitellusti ja se tapahtuu haastattelijan ehdoilla (Hirsjärvi 2000, 42). Keskustelussa asioita käsitellään vapaammin molempia osapuolia kiinnostavien aiheiden ympärillä. Haastattelu voidaan määrittää keskusteluksi, jolla on ennalta päätetty tarkoitus. (Hirsjärvi 2000, 42.) Tähän kehittämistyöhön haastattelun lajiksi valittiin avoin haastattelu. Avoimessa haastattelussa ”haastattelijan päätehtävänä on syventää haastateltavien vastauksia ja rakentaa haastattelun jatko niiden varaan” (Hirsjärvi 2000, 45). Lisäksi työssä käytettiin ryhmäkeskustelua asiantuntijatyöryhmäpalavereissa. Näitä menetelmiä hyödynnettiin sekä tiedonhankinnassa että arvioinnissa kaikissa kehittämistyön vaiheissa.

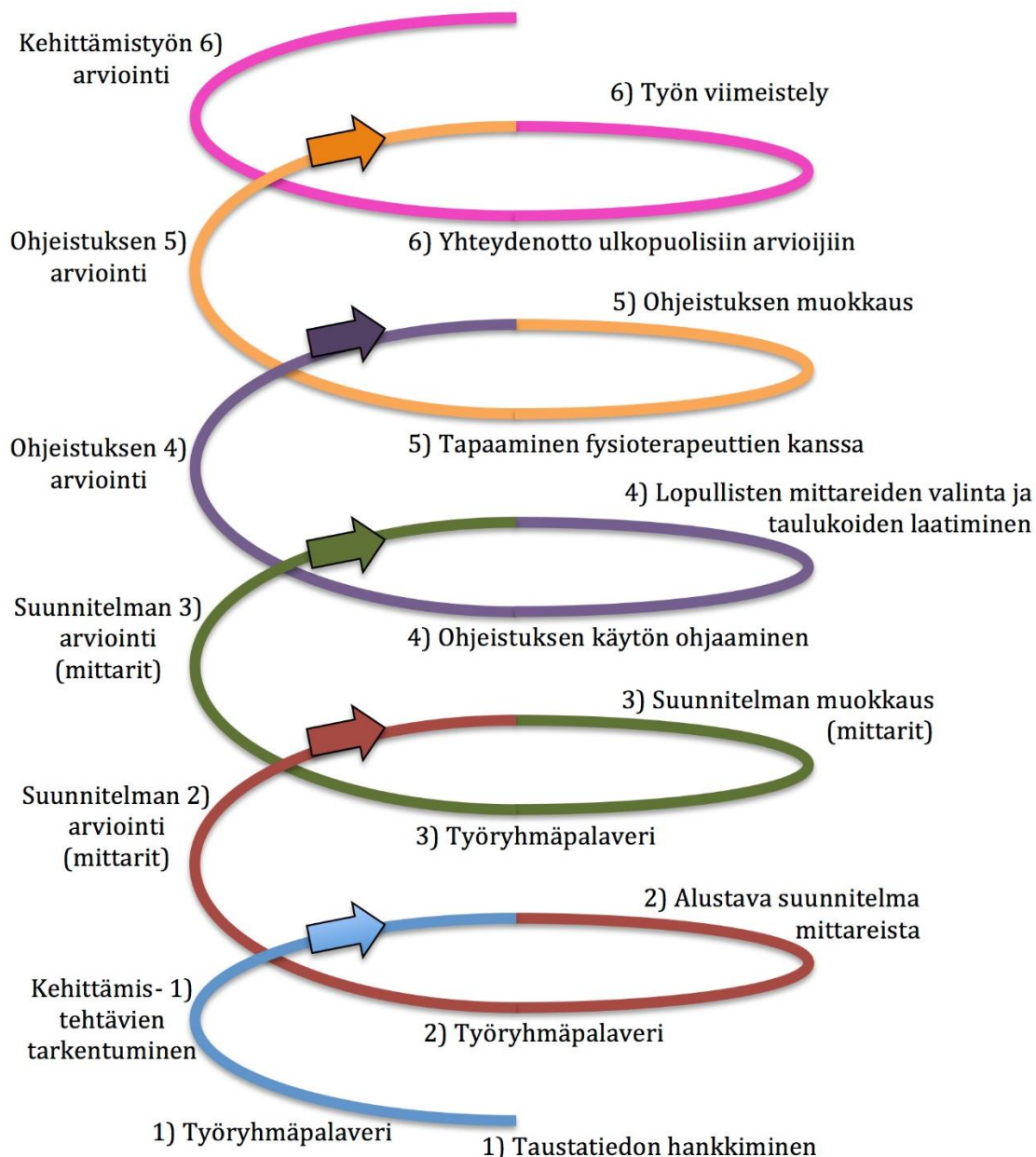
## 5.2 Tiedonhaku osana kehittämistyötä

Tiedonhakua toteutettiin kaikissa kehittämistyön vaiheissa. Työssä hyödynnettiin kotimaista ja kansainvälistä alan kirjallisuutta. Tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa tietoa haettiin terveysalan ja fysioterapian tietokannoista. Näistä erityisesti PubMed ja PEDro tuottivat parhaimmat hakutulokset. Yleisimpinä hakusanoina käytettiin cardiac rehabilitation, open-heart surgery, physical performance, functional capacity, physiotherapeutic examination, therapeutic exercise, sydänkuntoutus, avosydänleikkaus, fyysinen toimintakyky, toimintakyvyn arviointi ja fysioterapeuttinen tutkiminen. PEDron kautta löydettyjen randomisoidujen kontrolloitujen tutkimusten sisällön arvioimisen tukena käytettiin PEDro scale – arviointilomaketta (liite 1). Opinnäytetyöhön pyrittiin valitsemaan mahdollisimman tuoreita tutkimuksia ja kirjallisuutta. Aihetta sivuaviin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen jouduttiin turvautumaan jonkin verran. Tutkimustiedon ja kirjallisuuden lisäksi perehdyttiin alueellisiin jatkokuntoutusmahdollisuuksiin palveluntarjoajien www-sivuja hyödyntäen.

## 5.3 Kehittämistyön eteneminen vaiheittain

Kehittämistyötä kuvaavana mallina käytettiin spiraalimallia. Mallissa suunnittelu, toteutus ja arviointi muodostavat syklin eli kehän. Toimintaa kehittäessä toisiaan seuraavat syklit muodostavat spiraalin, jossa jokaista vaihetta toteutetaan sekä suhteistetaan toisiinsa systemaattisesti ja kriittisesti. Eri vaiheista koostuva spiraali käsittää koko työn toteutuksen. (Metsämuuronen 2003, 181; Salonen 2013, 15–16.) Kehittämistyön vaiheiden aikataulu on esitetty tarkemmin työn liitteenä (liite 2).

Kuviossa 1 on esitetty kehittämistyön vaiheet spiraalimallin mukaan. Työn toteutus koostui kuudesta syklistä, joista jokaiseen sisältyi työn suunnittelua, työstöä, arviointia ja muokkausta. Syklit on numeroitu ja kuvattu eri väreillä työn vaiheiden havainnollistamiseksi.



Kuvio 1. Kehittämistyön vaiheet spiraalimallissa.

Kehittämistyön ensimmäinen sykli alkoi toukokuussa 2013 työhön kuuluvan taustatiedon hankkimisella. Taustatiedon hakemisen lisäksi selvennettiin työn kehittämistehtäviä. Työn aiheesta keskusteltiin asiantuntijatyöryhmän erikoissairaanhoidon edustajien kanssa syksyllä 2013. Tapaamisessa käsiteltiin sydän-kuntoutuksen tilannetta alueellisesti, ja tarkennettiin kehittämistyön tarkoitusta sekä tehtäviä. Tapaamisen jälkeen toisen syklin aikana laadittiin tutkimustietoon

nojautuen alustava suunnitelma mittareista avosydänleikattujen potilaiden tutkimiseen (liite 3). Suunnitelma esitettiin asiantuntijatyöryhmälle joulukuussa 2013. Työryhmältä saatu palaute ja muutosehdotukset kirjattiin ylös, ja näiden avulla suunnitelmaa arvioitiin.

Kolmas sykli aloitettiin suunnitelman muokkaamisella saadun palautteen avulla. Asiantuntijatyöryhmä tavattiin uudelleen tammikuussa 2014, jolloin lopulliset ehdotukset ohjeistukseen soveltuvista mittareista esiteltiin. Tapaamisessa keskusteltiin myös potilaille soveltuvista alueellisista jatkokuntoutusmahdollisuuksista. Työryhmän palautteiden avulla jatkettiin ohjeistuksen arviointia. Lisäksi saatiin ideoita jatkokuntoutukseen ohjaamista helpottavien malliesimerkkien suunnitteluun. Ohjeistusta muokattiin edelleen ja lopulliset mittarit valittiin neljännen syklin aikana (liite 4). Mittarien valinnan jälkeen laadittiin malliesimerkit, jotka päätettiin esittää taulukkomuodossa. Ohjeistuksen käyttö ohjattiin tutkimisen suorittaneille fysioterapeuteille maaliskuussa 2014, jolloin heiltä saatiin myös muutosehdotuksia ohjeistukseen liittyen.

Viidennen syklin alussa ohjeistusta muokattiin fysioterapeuteilta saadun palautteen perusteella. Lopullinen ohjeistus lähetettiin fysioterapeuteille sähköpostitse ennen potilaiden tutkimista. Toukokuussa 2014 fysioterapeuteilta saatiin palautetta ohjeistuksen toimivuudesta. Syksyllä 2014 käynnistettiin työn viimeinen eli kuudes sykli. Ohjeistuksen toimivuutta arvioitiin tutkimisen suorittaneiden fysioterapeuttien ja ulkopuolisten asiantuntijoiden palautteiden avulla. Kehittämistyö päätettiin työn viimeistelyllä ja arvioinnilla.



## 6 OHJEISTUS FYSIOTERAPEUTIN TYÖVÄLINEEKSI

### 6.1 Mittarien valitseminen

Mittarien valinnassa pyrittiin hyödyntämään mahdollisimman paljon Suomen Sydänliiton *Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi* – julkaisua. Kyseessä on asiantuntijoiden kokoama ja ammattilaisille suunnattu julkaisu, joka sisältää tutkitusti luotettavia ja turvallisia mittareita sydänpotilaan toimintakyvyn arviointiin. (Suomen Sydänliitto ry 2007.) Tutkimustiedon ja mittarien reunaehtojen perusteella ohjeistukseen valittiin seuraavat sydänpotilaille soveltuvat mittarit.

#### 6.1.1 Leikkausta edeltävän fyysisen aktiivisuuden ja motivaation selvittäminen

Leikkausta edeltävää fyysistä aktiivisuutta selvitettiin, koska se vaikuttaa oleellisesti leikkauksenjälkeiseen kuntoutumiseen ja sen suunnitteluun sekä potilaan motivaatioon. Kaikenlainen aiempi fyysinen aktiivisuus on eduksi kuntoutumiselle ja liikunnan vakiintumiselle keskeiseksi osaksi terveellistä elämäntapaa. Fyysisen aktiivisuuden kyselyksi valittiin UKK-instituutin luoma UKK-terveysseulan fyysisen aktiivisuuden kysely, jossa kartoitetaan myös motivaatiota liikuntaan (UKK-instituutti 2010). Kysymyksiä muutettiin niin, että saatiin tietoa leikkausta edeltävästä fyysisestä aktiivisuudesta. Näin kysely soveltuu paremmin avosydänleikkauksessa olleille potilaille.

Alun perin ohjeistukseen suunniteltiin otettavan mukaan RAND-36 – elämänlaatumittari, joka arvioi kattavasti elämänlaatua sen eri osa-alueilta (Aalto ym. 1999). Kysely on laaja ja siihen vastaamiseen kuluu paljon aikaa, minkä vuoksi RAND-36 päätettiin jättää pois.

#### 6.1.2 Painoindeksin ja vyötärön ympäryksen mittaaminen

Painoindeksi on yhteydessä fyysiseen suorituskykyyn, ja sitä suositellaan mitattavan aina fyysisen suorituskyvyn mittauksen yhteydessä. Lisäksi painoindeksin mittaaminen on nopeaa ja edullista. (THL 2014.) ”Vyötärön ympäryksen mittaa-

minen täydentää painoindeksiä, kun arvioidaan lihavuuden terveyshaittoja” (Suomen Sydänliitto ry 2007, 13).

#### 6.1.3 Hartiaseudun ja rintakehän liikkuvuuden mittaaminen

Kuten aiemmin todetaan, rintalastan halkaisu ja leikkaushaavan kiristys voivat aiheuttaa kylkiluu-, rusto- ja lihasperäisiä kipuja sekä ryhdin kumartumista (Mätkäinen & Akaan-Penttilä 2004, 62; Mäkinen 2006, 21). Näistä voi aiheutua sekä liikkuvuusrajoituksia että hengitysongelmia, mistä johtuen hartiaseudun ja rintakehän liikkuvuuksien mittaaminen on oleellista.

#### 6.1.4 Lihasvoiman ja tasapainon testaaminen

Lihasvoiman ja tasapainon testaamiseen valittiin puristusvoiman mittaus ja tuolilta ylösnousu – testi. Puristusvoimamittarin on todettu soveltuvan potilaiden toimintakyvyn arviointiin sydänkuntoutuksessa (Puthoff & Saskowski 2013). Huono puristusvoima ennustaa kuolleisuutta ja on yhteydessä myös niskakipuun. Ikääntyvillä riittävä puristusvoima on välttämätön itsenäiseen arjen toiminnosta selviytymiseen. (Suni & Taulaniemi 2012, 174.) On myös tutkittu, että keski-ikässä huono puristusvoima ennustaa vanhuusiän heikentyntä toimintakykyä. Puristusvoiman on todettu arvioivan koko kehon lihasvoimatasoa. (Rantanen ym. 1999.) Viisi kertaa tuolilta ylösnousu – testi mittaa alaraajojen ojentalihasten voimaa ja dynaamista tasapainoa. Tutkimusten mukaan testin avulla voidaan ennustaa ikäihmisten kaatumisriskiä. (Meretta ym. 2006; Puthoff & Saskowski 2013.)

#### 6.1.5 Hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon testaaminen

Kuuden minuutin kävelytestillä mitataan submaksimaalista aerobista kuntoa. Sen on todettu vastaavan arkipäivän kuormitustilanteita ja arvioivan hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa sekä rasituksen aikaisten rytmihäiriöiden ilmaantumista. (Solway ym. 2001.) Kävelytestin soveltuvuutta sydänpotilaille on tutkittu paljon. Kuuden minuutin kävelytestin on todettu olevan validi ja reliaabeli testi toiminnallisen suorituskyvyn testaamiseen sydänkuntoutujilla (Hamilton & Ha-

ennel 2000). Sen on todettu olevan hyvin siedetty testi ja soveltuvan hyvin sydänleikkauksesta toipuville potilaille (Solway ym. 2001; Fiorina ym. 2007). Testin soveltuvuutta on testattu myös ikääntyneillä sydänpotilailla. Näyttöä on siitä, että testi on hyvin siedetty, ja sen tulokset erottelevat potilaat NYHA II ja NYHA III – riskiluokkien välillä. (Peeters & Mets 1996.)

## 6.2 Ohjaustaulukoiden muodostaminen

Malliesimerkkien tuli muodostaa selkeä ja helppolukuinen kokonaisuus, joten ne päätettiin esittää taulukkomuodossa. Taulukoiden kokoaminen aloitettiin keskittymällä hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoon. Ensimmäisenä selvitettiin, mitä arjen kuormitustilanteita ja NYHA-luokkia kävelytestin tulokset vastasivat. NYHA-luokat kertovat hengenahdistuksen ja kivun ilmaantuvuudesta rasituksen aikana (Suomen Sydänliitto ry 2007, 36). Kuuden minuutin kävelytestin tulos muutettiin kävelynopeudeksi (km/h), jonka avulla saatiin selville kävelyn tehokkuus (W) To-Mi – kansiosta löytyvästä taulukosta (To-Mi 2013, 129). Kävelyn tehokkuutta ja potilaan painoa vastaava MET-arvo luettiin Sepelvaltimotauti ja liikunta – julkaisun sisältämästä taulukosta (Suomen Sydänliitto ry 2006, 45). Suomen Sydänliiton julkaisuista löydettiin myös MET-arvoja vastaavat arjen kuormitustilanteet taulukkomuodoissa (Suomen Sydänliitto ry 2006, 15, 48; Suomen Sydänliitto ry 2007, 42). Näitä lähteitä hyödyntäen muodostettiin taulukko, josta potilaan testitulosta vastaavat arjen kuormitustilanteet olivat luettavissa. Tämä mahdollisti potilaan rasituksensietokyvyn selvittämisen arjen toiminnoissa.

Seuraavaksi laadittiin taulukot liikkuvuuden, lihasvoiman ja tasapainon testitulosten viitearvojen perusteella. Taulukoista tuli olla luettavissa, mihin jatkokuntoutusmahdollisuuteen arvot parhaiten ohjaisivat. Alueelliset jatkokuntoutusmahdollisuudet tässä kehittämistyössä olivat yksilö- ja ryhmämuotoinen fysioterapia, kolmannen sektorin ja kaupungin järjestämät liikuntapalvelut sekä omaehtoinen harjoittelu. Kolmas sektori tarjoaa liikuntapalveluiden lisäksi myös muuta kuntouttavaa toimintaa.

Ohitusleikkauspotilaille ohjatun ryhmämuotoisen ja kotona suoritettun omaehtois-  
sen harjoittelun vaikutuksia on tutkittu, ja molemmat osoittautuivat yhtä tehok-  
kaiksi leikkauksen jälkeisessä kuntoutuksessa (Shagufta ym. 2011). Sepelval-  
timotautipotilaiden kotona suoritettavan ja ohjatun harjoittelun vaikuttavuutta on  
tutkittu myös laajan selvityksen avulla. Tässäkin tutkimuksessa molempien har-  
joitusvaihtoehtojen todettiin olevan yhtä tehokkaita. (Taylor ym. 2010.) Ohjatun  
yksilöllisen harjoittelun vaikutuksista on saatu tutkimustietoa myös muilta poti-  
lasryhmiltä. Polvikipupotilailla sen on todettu vaikuttavan tavanomaista hoitoa  
tehokkaammin kipuun sekä toimintakykyyn (van Linschoten ym. 2009). Tutki-  
muksista ei löydetty perusteluja sille, miten kuntoutujien erilaiset kuntotasot vai-  
kuttavat kuntoutusmuotojen valintaan. Taulukot päätettiin suunnitella niin, että  
yksilö- ja ryhmämuotoista fysioterapiaa tarvitsevat huonokuntoiset potilaat. Hy-  
vät testitulokset saanut potilas voi osallistua vaativampiin ryhmiin tai jatkaa  
omaehtoista harjoittelua.

### 6.3 Fysioterapeuttien opastaminen

Fysioterapeuteille lähetettiin alustavat kirjalliset ohjeet sähköpostitse jo ennen  
tapaamista, jotta heidän oli mahdollista tutustua ohjeistukseen etukäteen. Lu-  
kuun ottamatta kuuden minuutin kävelytestiä mittausten suorittaminen ohjattiin  
verbaalisesti testiohjeiden mukaan. Verbaalinen ohjaus koettiin riittäväksi, kos-  
ka mittarit olivat fysioterapeuteille entuudestaan tuttuja. Myös haastatteluun si-  
sältyvä fyysisen aktiivisuuden kyselylomake sekä jatkokuntoutukseen ohjaami-  
nen taulukoiden avulla ohjattiin verbaalisesti. Kävelytestin suorittamista harjoi-  
teltiin aidossa testiympäristössä. Toinen opinnäytetyön tekijöistä valittiin testat-  
tavaksi ja toinen ohjasi fysioterapeutteja testin suorittamisen aikana.

## 7 KEHITTÄMISTYÖN ARVIOINTI

Kehittämistyön tuotoksena laadittua valmista ohjeistusta (liite 7) arvioitiin tutkimisen suorittaneilta fysioterapeuteilta ja ulkopuolisilta asiantuntijoilta saadun palautteen avulla. Kehittämistyön johtopäätöksiä tehdessä otettiin huomioon myös työn eettinen näkökulma.

### 7.1 Fysioterapeuttien kokemuksia ohjeistuksesta

Palautetta haluttiin saada ennalta määritellystä aiheesta, joten menetelmäksi valittiin haastattelu keskustelun sijaan. Avoin haastattelu mahdollisti sen, että fysioterapeutit saivat kertoa vapaasti kokemuksistaan tutkimistilanteista. Molemmat työn tekijöistä kirjasivat muistiinpanoja haastattelutilanteesta. Muistiinpanoja vertailemalla löydettiin keskeisimmät fysioterapeuttien esille nostamat asiat. Nämä liittyivät testien suoritusohjeisiin ja suorittamiseen, jatkokuntoutukseen ohjaamiseen ohjaustaulukoiden avulla, potilaan haastatteluun ja motivaation osuuteen sekä fysioterapian tarpeeseen jatkokuntoutuksessa. Fysioterapeuteilta saatiin palautetta kolmen potilaskontaktin perusteella.

Yleisvaikutelma testitilanteista koettiin hyvin positiiviseksi ja ohjeistusta pidettiin selkeänä kokonaisuutena. Haastattelukysymykset koettiin hyviksi ja riittäviksi. Fysioterapeuttien mukaan erillistä lomaketta elämänlaadun mittaamiseen ei jatkossa tarvita, koska kokenut fysioterapeutti kykenee lukemaan paljon ”rivien välistä” potilastilanteessa. Samoin motivaation ja potilaan voimavarojen selvittäminen onnistuivat keskustelun lomassa, joten niidenkään selvittämiseen ei erillisille testeille näyttäisi olevan tarvetta.

Fyysisen suorituskyvyn testit olivat kuuden minuutin kävelytestiä lukuun ottamatta fysioterapeuteille entuudestaan tuttuja, mikä vaikutti positiivisesti tutkimistilanteiden etenemiseen. Fysioterapeuttien mukaan kaikki testit olivat tarpeellisia potilaan tutkimisessa. Heidän mukaansa kuuden minuutin kävelytesti on näistä testeistä tärkein, mutta myös haastavin suorittaa. Molemmat fysioterapeutit olivat mukana jokaisen tutkimukseen kuuluvan potilaan kävelytestin suo-

rittamisessa. Kävelytestissä käytetty tila oli yleinen käytävä, jossa kulki työntekijöitä vaihtelevasti työpäivän aikana. Tämän vuoksi testitilanteet ajoitettiin niin, että ulkopuoliset häiriötekijät minimoitiin. Tilan rauhattomuus kuitenkin aiheutti sen, että testitilanteeseen kului suunniteltua enemmän aikaa. Lisäksi testissä tarvittavien välineiden käyttö koettiin hankalaksi. Potilaan hengityksen, sydämen sykkeen sekä kuormittuneisuuden seuraaminen yhtäaikaaisesti testiin kuuluvien palautumistaukojen aikana tuntui vaikealta. Fysioterapeutit olivat kiinnostuneita jatkossa selvittämään, miten erikoissairaanhoidossa fysioterapeutti suorittaa testin yksin.

Taulukot koettiin selkeiksi ja havainnollistaviksi työvälineiksi. Kaikkien testien tulokset eivät kuitenkaan aina ohjanneet taulukoiden mukaan samoihin jatkokuntoutusmahdollisuuksiin. Fysioterapeuttien mukaan taulukot kuitenkin helpottivat pohdintaa siitä, minne potilaat olisi hyvä ohjata. Tutkimukseen osallistuneet potilaat eivät olleet kiinnostuneita ryhmämuotoisesta fysioterapiasta, joten tällä hetkellä ei näyttäisi olevan tarvetta muodostaa sydänpotilaille suunnattua liikuntaryhmää perusterveydenhuoltoon. Fysioterapeutit mainitsivat, että alueella on tällä hetkellä laaja tarjonta myös soveltavasta liikunnasta. Tarjolla oleviin liikuntaryhmiin osallistuminen on helppoa, ja kynnys liikuntaan osallistumiseen tuntuu olevan matalalla. Fysioterapeutit nostivat esille, että jatkokuntoutusmahdollisuuksiin kuuluvien liikuntaryhmien tietoja tulisi jatkossa päivittää, jotta tiedot pysyisivät ajan tasalla.

Fysioterapeutit arvioivat, että kokemuksen myötä testitilanteisiin tulee kulumaan vähemmän aikaa. Tärkeä fysioterapeuttien esille nostama asia oli, että iäkkäillä ihmisillä on paljon muitakin testituloksiin vaikuttavia vaivoja. Näin ollen ei voida puhua ”puhtaista sydänpotilaista”, mikä täytyy ottaa huomioon potilaille sopivaa jatkokuntoutusvaihtoehtoa valitessa. Kaiken kaikkiaan fysioterapeutit olivat tyytyväisiä ohjeistukseen ja voivat suositella sitä jatkossa muillekin fysioterapeuteille.

## 7.2 Ulkopuolisten asiantuntijoiden kommentteja

Tuotoksen arviointiin liittyen otettiin sähköpostitse yhteyttä neljään ulkopuoliseen asiantuntijatahoon, joista kahdelta saatiin palautetta ja kehittämis ehdotuksia (liite 5 & 6). Asiantuntijoita pyydettiin kertomaan vapaasti mielipiteensä ohjeistuksesta, minkä vuoksi palautteista saatiin monipuolista tietoa. Sähköpostiviestit liitettiin työn raporttiin sellaisinaan. Keskeisimmät esille nousseet asiat liittyivät ohjeistuksen rakenteeseen ja tutkimistilanteessa potilaskohtaisesti huomioitaviin seikkoihin.

Kommenteista nousi esille, että ohjeistuksessa olevia testiohjeita voisi jatkossa vielä tarkentaa. Testin suoritusohjeeseen voisi tulevaisuudessa liittää esimerkiksi havainnollistavan kuvan. Näin yksityiskohtaisempia suoritusohjeita ei tarvitsisi olla esillä tutkimistilanteessa, vaan fysioterapeutti voisi potilastilanteessa käyttää ainoastaan yhtä, yksinkertaisempaa versiota testiohjeista. Myös fyysisen aktiivisuuden kyselyyn voisi tehdä muutamia muutoksia, sillä jatkossa tulisi ottaa huomioon myös työttömät ja eläkkeellä olevat potilaat. Avosydänleikkauksen lisäksi myös muihin mahdollisesti toimintakykyä heikentäviin sairauksiin tulisi kiinnittää vielä enemmän huomiota.

Toimintakyvyn mittareihin ehdotettiin otettavan mukaan myös rintarangan rotaation mittaaminen. Se on tärkeä liikesuunta liikkumisen kannalta ja jäykistyy helposti, jos sitä ei harjoita. Ohjaustaulukoita ja tarjolla olevien palveluiden listailusta näiden yhteyteen pidettiin hyvänä apuna jatkokuntoutusvaihtoehtoa valitessa. Toinen asiantuntija toi esille kuntoutus – käsitteen, joka on usein potilaiden keskuudessa ymmärretty väärin. Potilaille tulisikin ehkä jatkossa korostaa sitä, että kuntoutusta on fysioterapian ja passiivisten hoitomuotojen lisäksi kaikki se toiminta, joka edistää potilaan toimintakykyä avosydänleikkauksen jälkeen.

## 7.3 Työn eettisyys

Kehittämistyössä huolehdittiin anonymiteetistä koko prosessin ajan. Potilastietoja ei missään vaiheessa luovutettu opinnäytetyön tekijöille, ja raportissa ei mai-

nita työssä mukana olleiden asiantuntijoiden henkilöllisyyksiä. Organisaatioiden ja paikkojen nimiä ei ole myöskään kerrottu. Työhön valittiin mahdollisimman uutta ja tutkimukseen perustuvaa tietoa luotettavuuden takaamiseksi.

#### 7.4 Johtopäätökset

Työn kehittämistehtävänä ollut ohjeistuksen laatiminen toteutettiin onnistuneesti. Työ on hyvä alku avosydänleikattujen potilaiden jatkokuntoutuksen kehittämiseksi, jolle on selvästi suuri tarve. On siis tärkeää, että kehittäminen jatkuu edelleen.



## 8 POHDINTA

### 8.1 Kehittämistyön prosessista

Kehittämistyön aihe on todella merkityksellinen, ja sen vuoksi työtä on ollut mielekästä työstää. Pilottialueella ei vielä selkeää sydänpotilaiden liikunnallista palvelupolkua ole toteutettu, joten kehittämistyömme on hyvä alku palvelupolun suunnittelulle ja vakiinnuttamiselle osaksi sydänpotilaiden kokonaisvaltaista hoitoa. Haasteita prosessissa on toki ollut. On ollut haastavaa tulla mukaan asiantuntijatyöryhmään opinnäytetyön tekijöinä, sillä aiheemme ei ollut täysin selvillä vielä prosessin alussa. Oli myös epävarmaa, kuinka moni potilas tulisi ohjautumaan perusterveydenhuollon fysioterapeutin vastaanotolle. Tämä oli meistä riippumaton tekijä, joka onneksi järjestyi erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon välisellä yhteistyöllä.

Kehittämistehtävien kannalta oleellista tutkimustietoa oli haasteellista löytää. Aihetta sivuavien tutkimusten kautta ja eri hakusanoja yhdistelemällä saatiin kuitenkin riittävästi tietoa kehittämistehtävien toteuttamiseksi.

Asiantuntijatyöryhmän palaverit olivat haasteellisia, koska ryhmässä oli monta jäsentä ja näin ollen useita eri näkökulmia käsitellyistä asioista. Keskustelujen lomasta oli ajoittain hankalaa poimia oleellisimmat asiat. Molempien työn tekijöiden muistiinpanot palavereista ja fysioterapeuttien haastattelusta lisäsivät arvioinnin luotettavuutta. Koska haastattelua käytettiin palautteen keruussa eikä varsinaisessa tiedonhankinnassa, sitä ei ollut tarpeen analysoida tutkimuksellisin menetelmin.

### 8.2 Ohjeistuksen toimivuudesta

Fysioterapeutit olivat varanneet sydänpotilaiden testaukseen kokonaisen päivän, jolloin heillä oli kunnolla aikaa keskittyä jokaiseen potilaaseen. Kuuden minuutin kävelytesti vei jokaisen potilaan kanssa noin puoli tuntia, joten tältä osin

alustava suunnitelma 45–60 minuutin vastaanottoajasta ei toteutunut. Jatkossa tutkimistilanne tulisi ajoittaa normaaliin vastaanottoaikaan.

Mittarien valinnassa hyödynnettiin sydänpotilaiden toimintakyvyn arvioinnissa jo käytössä olleita ja hyväksi todettuja mittareita. Ohjeistukseen valikoituneista mittareista löytyi paljon tutkimusnäyttöä, mikä varmisti niiden käyttökelpoisuuden. Jatkossa tulisi ottaa huomioon kehon koostumus arvioitaessa lihavuuden terveyshaittoja, koska vyötärön ympärys ja painoindeksi eivät anna tästä riittävästi tietoa. Ohjeistus pyrittiin laatimaan niin, että se olisi mahdollisimman helpokäyttöinen ja sovellettavissa eri organisaatioiden tarpeisiin.

Koska testattavia osa-alueita on useampia, testattavan kunto voi näiden osa-alueiden välillä olla hyvinkin eritasoinen. Kuten aiemmin mainittiin, potilaiden yksilöllisyydestä johtuen kaikille täysin yhteneväisen mallin muodostaminen jatkokuntoutukseen ohjaamisen helpottamiseksi ei onnistunut. Ohjeistukseen kuuluvien taulukoiden onkin tarkoitus helpottaa sen pohtimista, minkä tyyppinen jatkokuntoutusmuoto potilaalle parhaiten sopisi. Lopulliseen päätökseen jatkokuntoutukseen ohjaamisessa vaikuttavat taulukoiden lisäksi potilaan yksilölliset ominaisuudet ja fysioterapeutin tutkimistilanteessa muodostama tulkinta potilaan toimintakyvystä.

Ohjeistusta arvioitaessa on huomioitava, että tutkimisen suorittaneilla fysioterapeuteilla ei ole juurikaan kokemusta työstä sydänpotilaiden parissa. Kehittämistyön tekijöinä olisimme kyenneet arvioimaan ohjeistuksen toimivuutta monipuolisemmin, jos olisimme olleet havainnoimassa tutkimistilanteita. Käytännön syistä havainnointi ei valitettavasti onnistunut. Havainnointi olisi todennäköisesti auttanut myös palautteen keruun suunnittelua täsmällisemmäksi.

### 8.3 Kehittäminen ja jatkotutkimus

Tässä kehittämissyössä keskeisessä osassa olivat tutkimisen suorittaneet fysioterapeutit, heidän opastaminen testien tekemiseen sekä heiltä saatu palaute tuotoksesta. Jatkossa olisikin tärkeää kartoittaa sydänpotilaiden mielipiteitä ja kokemuksia tällaisesta toimintatavasta. Lisäksi tulevaisuudessa tulisi kiinnittää

huomiota kardiologien lähetekäytäntöihin. Potilaiden ohjautuminen jatkokuntoutukseen kardiologin läheteellä on edellytys sydänpotilaiden kuntoutuksen jatkuvuuden kehittämiseksi.

Kuten jo aiemmin raportissa on todettu, sydänpotilaiden ohjautuminen jatkokuntoutukseen ja kuntoutuksen järjestäminen eivät vastaa tämänhetkistä tarvetta. Vaikka tämä kehittämistyö on hyvä alku sydänpotilaiden liikunnalliselle palvelupolulle Varsinais-Suomen alueella, vaatii se vielä paljon kehittämistä. Fysioterapeuttien asiantuntemusta ja keinoja sydänpotilaiden kuntoutuksessa tulisikin nostaa enemmän esille työyhteisöissä ja organisaatioissa. Jatkossa voitaisiin kartoittaa fysioterapeuttien osaamistasoa ja järjestää tarvittaessa lyhyitä koulutuksia tai luentoja sydänpotilaan kuntoutuksesta ja fysioterapeuttisista keinoista edistää sitä.

#### 8.4 Työn merkitys fysioterapialle

Käsitys sydänkuntoutuksen tehokkuudesta ja tarpeellisuudesta on vahvistunut tätä kehittämistyötä tehdessä. Näin ollen kuntoutukseen ohjaamisen kehittäminen on tärkeää, ja tässä fysioterapeutit ovat keskeisessä roolissa. Suomessa jatkokuntoutukseen ohjaamisessa on kuitenkin alueellisia puutteita. Työn tuotoksena valmistunut ohjeistus ja sen jatkokehittäminen antavat työkaluja sydänpotilaan fysioterapeuttiseen tutkimiseen organisaatiosta ja fysioterapeutin työnkuvasta riippumatta.

## LÄHTEET

- Aalto, A-M.; Aro, A. & Teperi, J. 1999. Rand-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Helsinki: Stakes. Viitattu 30.9.2014. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/76006/Tu101.pdf?sequence=1>
- Brown, T.; Hernandez, A.; Bittner, V.; Cannon, C.; Ellrodt, G.; Liang, L.; Peterson, E.; Pina, I.; Safford, M. & Fonarow, G. 2009. Predictors of cardiac rehabilitation referral in coronary artery disease patients: findings from the American Heart Association's get with the guidelines program. *Journal of the American College of Cardiology*. Vol. 54, No 6, 515–521. Viitattu 25.9.2014. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109709016398>
- Draper, A. 2004. The principles and application of qualitative research. *Proceedings of the Nutrition Society*. Vol. 63, No 4, 641-646. Viitattu 25.9.2014. [http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/450/1/Draper\\_2004\\_final.pdf](http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/450/1/Draper_2004_final.pdf)
- Fiorina, C.; Vizzardia, E.; Lorusso, R.; Maggioc, M.; De Cicco, G.; Nodaria, S.; Faggiano, P. & Dei Casa, L. 2007. The 6-min walking test early after cardiac surgery. Reference values and the effects of rehabilitation programme. *European Journal Cardio-Thoracic Surgery*. Vol. 32, No 5, 724-729. Viitattu 24.1.2014. [http://ejcts.oxfordjournals.org/content/32/5/724.abstract?ikey=12d361845df1289b70530c509d0945f4aaecd89b&keytype2=tf\\_ipsecsha](http://ejcts.oxfordjournals.org/content/32/5/724.abstract?ikey=12d361845df1289b70530c509d0945f4aaecd89b&keytype2=tf_ipsecsha)
- Fletcher, G.; Balady, G.; Amsterdam, E.; Chaitman, B.; Eckel, R.; Fleg, J.; Froelicher, V.; Leon, A.; Piña, I.; Rodney, R.; Simons-Morton, D.; Williams, M. & Bazzarre, T. 2001. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. Vol. 104, No 14, 1694-1740. Viitattu 25.9.2014. <http://circ.ahajournals.org/content/104/14/1694.long>
- Hamilton, D. & Haennel, R. 2000. Validity and reliability of the 6-minute walk test in a cardiac rehabilitation population. *Cardiopulmonary Rehabilitation*. Vol. 20, No 3, 156–164. Viitattu 25.1.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10860197?dopt=Abstract>
- Hautala, A. 2011. Sepelvaltimotautipotilaan liikunnallinen kuntoutus. *Fysioterapia*. 7/2011, 10–12.
- Hautala, A. 2012. Sydänkuntoutuja turvallisesti liikkeelle. *Liikunta & Tiede*. 2-3/2012, 38–41.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hämäläinen, H. & Röberg, M. 2007. Kokonaisvaltainen katse sydänkuntoutukseen. Vammala: Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia.
- Julkunen, J.; Pietilä, P.; Gustavsson-Lilius, M.; Sala, R.; Sauliala, T. & Notkola, V. 2012. Yli 60-vuotiaiden sepelvaltimotautia sairastavien avokuntoutuksen kehittäminen ja vaikuttavuuden arviointi (Sydän 60+). Helsinki: Kuntoutussäätiö.
- Kalske, H. & Linna, M. 2013. Sydänpotilaiden liikunnallisen kuntoutuksen toteutuminen Varsinais-Suomen perusterveydenhuollossa vuonna 2013. Opinnäytetyö. Fysioterapian koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 14.5.2014. [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65080/Kalske\\_Hanna\\_Linna\\_Merja.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65080/Kalske_Hanna_Linna_Merja.pdf?sequence=1)
- Kettunen, R.; Kähäri-Wiik, K.; Vuori-Kemilä, A. & Ihalainen, J. 2002. Kuntoutumisen mahdollisuudet. Porvoo: WSOY.

Lawler, P.; Fillion, K. & Eisenberg, M. 2011. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American Heart Journal*. Vol. 162, No 4, 571–584. Viitattu 25.9.2014. <http://www.ahjonline.com/article/S0002-8703%2811%2900559-X/fulltext>

Matikainen, E. & Akaan-Penttilä, E. (toim.) 2004. Toimintakyky: arviointi ja kliininen käyttö. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Meretta, B.; Whitney, S.; Marchetti, G.; Sparto, P. & Muirhead, R. 2006. The five times sit to stand test: responsiveness to change and concurrent validity in adults undergoing vestibular rehabilitation. *Journal of Vestibular Research*. Vol. 16, No 4-5, 233-243. Viitattu 23.1.2014. <http://iospress.metapress.com/content/b72037447316x605/?genre=article&issn=0957-4271&volume=16&issue=4&spage=233>

Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. uudistettu painos. Helsinki: International Methelp Ky.

Mäkijärvi, M.; Kettunen, R.; Kivelä, A.; Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) 2008. Sydänsairaudet. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Mäkinen, A. 2006. Sepelvaltimokuntoutujan käsikirja. Helsinki: Suomen Sydänliitto ry.

Mäkinen, A. & Penttilä, U-R. 2007. Sepelvaltimotautipotilaiden kuntoutus julkisessa terveydenhuollossa. Selvitys kuntoutuksen määrästä, sisällöstä ja järjestämistavoista. Helsinki: Suomen Sydänliitto ry. Viitattu 25.1.2014. [http://www.sydanliitto.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=03135813-392c-4251-ab8f-abde05c110e9&groupId=14302](http://www.sydanliitto.fi/c/document_library/get_file?uuid=03135813-392c-4251-ab8f-abde05c110e9&groupId=14302)

Numminen, T. & Paanu, A. 2013. Ohitusleikatun sepelvaltimotautipotilaan arjesta selviytyminen – vuoden kuluttua leikkauksesta. Opinnäytetyö. Fysioterapian ja toimintaterapian koulutusohjelmat. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 14.5.2014. [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66493/Numminen\\_Terhi\\_Paanu\\_Anne.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/66493/Numminen_Terhi_Paanu_Anne.pdf?sequence=1)

Peeters, P. & Mets, T. 1996. The 6-minute walk as an appropriate exercise test in elderly patients with chronic heart failure. *Journal of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. Vol. 51, No 4, 147–151. Viitattu 24.1.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8680996>

Piepoli, M.; Corrà, U.; Benzer, W.; Bjarnason-Wehrens, B.; Dendale, P.; Gaita, D., McGee, H.; Mendes, M.; Niebauer, J.; Olsen Zwisler, A. & Schmid, J-P. 2010. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the cardiac rehabilitation section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of Preventive Cardiology*. Vol. 17, No 1, 1-17. Viitattu 26.1.2014. <http://cpr.sagepub.com/content/17/1/1.long>

Puthoff, M. & Saskowski, D. 2013. Reliability and responsiveness of gait speed, five times sit to stand, and hand grip strength for patients in cardiac rehabilitation. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*. Vol. 24, No 1, 31–37. Viitattu 26.1.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3677181/>

Rantanen, T.; Guralnik, M.; Foley, D.; Masaki, K.; Leveille, S.; Curb, D. & White, L. 1999. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. *JAMA*. Vol. 281, No 6, 558–560. Viitattu 26.1.2014. <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=188748>

Rissanen, P.; Kallanranta, T. & Suikkanen A. (toim.) 2008. Kuntoutus. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia toiminnalliseen ja tutkimukselliseen opinnäytetyöhön. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 19.1.2014.  
<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Seppänen-Järvelä, R. & Karjalainen, V. (toim.) 2009. Kehittämistyön risteysksiä. Helsinki: Stakes.

Shagufta, S.; Moiz, J. & Aggarwal, R. 2011. Effect of supervised versus home based cardiac rehabilitation on heart rate recovery in patients with coronary artery bypass grafting. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy. Vol. 5, No 3, 199-202. Viitattu 30.9. 2014.  
<http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijpot&volume=5&issue=3&article=046>

Solway, S.; Brooks, D.; Lacasse, Y. & Thomas, S. 2001. A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. Chest. Vol. 119, No 1, 256–270. Viitattu 25.1.2014.  
<http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1079374>

Suni, J. & Taulaniemi, A. (toim.) 2012. Terveyskunnan testaus. Menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Suomen Fysioterapeutit 2011. Fysioterapianimikkeistö 2007. Viitattu 19.9.2014.  
[http://www.kunat.net/fi/asiantuntijapalvelut/soster/nimikkeistot-luokitukset/kuntoutus-erityistyontekijoiden-nimikkeistot/Documents/Fysioterapianimikkeist%C3%B6\\_2007.pdf](http://www.kunat.net/fi/asiantuntijapalvelut/soster/nimikkeistot-luokitukset/kuntoutus-erityistyontekijoiden-nimikkeistot/Documents/Fysioterapianimikkeist%C3%B6_2007.pdf)

Suomen Fysioterapeutit 2014. Sepelvaltimotautipotilaan liikunnallinen kuntoutus. Hyvä fysioterapiakäytäntö. Viitattu 30.9.2014. [http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p\\_artikkeli=sfs00002](http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00002)

Suomen Sydänliitto ry 2006. Sepelvaltimotauti ja liikunta. Helsinki: Suomen Sydänliitto ry.

Suomen Sydänliitto ry 2007. Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi. Tampere: Suomen Sydänliitto ry.

Tang, H.; Fu, Z.; Zhang, Y. & Zhang, Y. 2014. Meta-analysis of safety and efficacy on exercise rehabilitation in coronary heart disease patients post revascularization procedure. Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi. Vol. 42, No 4, 334–340. Viitattu 30.9.2014.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24924462>

Taylor, S.; Dalar, H.; Jolly, K.; Moxham, T. & Zawada, A. 2010. Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. Cochrane Database Systematic Review. Viitattu 30.9.2014.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4160096/>

THL 2014. Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. Soveltuvuus kehon antropometrian mittaamiseen työikäisillä. Viitattu 25.1.2014.  
<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/arviointi/29/>

Tilastokeskus 2013. Sepelvaltimotauti syynä useampaan kuin joka viidenteen kuolemaan. Viitattu 14.5.2014. [http://tilastokeskus.fi/til/ksyyt/2012/ksyyt\\_2012\\_2013-12-30\\_kat\\_002\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/ksyyt/2012/ksyyt_2012_2013-12-30_kat_002_fi.html)

To-Mi. 2013. Toimintakyvyn Mittarit. Turku: VSSH. Viitattu 15.4.2014.  
<http://ohje pankki.vssh.fi/fi/to-mi>

UKK-instituutti 2010. UKK-terveysseula: Liikkumisen turvallisuuden ja sopivuuden arviointikysely. Viitattu 20.4.2014. <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/501-UKK-terveysseula.pdf>

van Linschoten, R.; van Middelkoop, M.; Berger, M.; Heintjes, E.; Verhaar, J.; Willemsen, S.; Koes, B. & Bierma-Zeinstra, S. 2009. Supervised exercise therapy versus usual care for patellofemoral pain syndrome: an open label randomised controlled trial. British Medical Journal. 339. Viitattu 30.9.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2764849/>

Wenger, N. 2008. Current status of cardiac rehabilitation. Journal of the American College of Cardiology. Vol. 51, No 17, 1619–1631. Viitattu 25.9.2014.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109708005937>

Witt, B.; Jacobsen, S.; Weston, S.; Killian, J.; Meverden, R.; Allison, T.; Reeder, G. & Roger, V. 2004. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction in the community. Journal of the American College of Cardiology. Vol. 44, No 5, 988–996. Viitattu 25.9.2014.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109704011428>

Öhman, A. 2005. Qualitative methodology for rehabilitation research. Journal of Rehabilitation Medicine. Vol. 37, No 5, 273–280. Viitattu 25.9.2014.  
[http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.medicaljournals.se%2Fjrm%2Fcontent%2Fdownload.php%3Fdoi%3D10.1080%2F16501970510040056&ei=RgwtVPkZhILMA8n4gMgL&usq=AFQjCNEGZtW5g\\_WVsCvUr0suRvP7JrYz5w&sig2=ZDDJpyOO1rKfXUXileCi0Q&bvm=bv.76477589,d.bGQ](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.medicaljournals.se%2Fjrm%2Fcontent%2Fdownload.php%3Fdoi%3D10.1080%2F16501970510040056&ei=RgwtVPkZhILMA8n4gMgL&usq=AFQjCNEGZtW5g_WVsCvUr0suRvP7JrYz5w&sig2=ZDDJpyOO1rKfXUXileCi0Q&bvm=bv.76477589,d.bGQ)

## PEDro scale

---

1. eligibility criteria were specified	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received)	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
3. allocation was concealed	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
5. there was blinding of all subjects	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:

---

The PEDro scale is based on the Delphi list developed by Verhagen and colleagues at the Department of Epidemiology, University of Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). The list is based on "expert consensus" not, for the most part, on empirical data. Two additional items not on the Delphi list (PEDro scale items 8 and 10) have been included in the PEDro scale. As more empirical data comes to hand it may become possible to "weight" scale items so that the PEDro score reflects the importance of individual scale items.

The purpose of the PEDro scale is to help the users of the PEDro database rapidly identify which of the known or suspected randomised clinical trials (ie RCTs or CCTs) archived on the PEDro database are likely to be internally valid (criteria 2-9), and could have sufficient statistical information to make their results interpretable (criteria 10-11). An additional criterion (criterion 1) that relates to the external validity (or "generalisability" or "applicability" of the trial) has been retained so that the Delphi list is complete, but this criterion will not be used to calculate the PEDro score reported on the PEDro web site.

The PEDro scale should not be used as a measure of the "validity" of a study's conclusions. In particular, we caution users of the PEDro scale that studies which show significant treatment effects and which score highly on the PEDro scale do not necessarily provide evidence that the treatment is clinically useful. Additional considerations include whether the treatment effect was big enough to be clinically worthwhile, whether the positive effects of the treatment outweigh its negative effects, and the cost-effectiveness of the treatment. The scale should not be used to compare the "quality" of trials performed in different areas of therapy, primarily because it is not possible to satisfy all scale items in some areas of physiotherapy practice.



AJANKOHTA	PAIKKA	MUUT OSALLISET	TIEDONKERUU-/KEHITTÄMISMENETELMÄ	DOKUMENTOINTI	AINEISTON HYÖDYNTÄMINEN
1. sykli					
05/2013	Turun amk	aiheen esittelijä, ohjaava opettaja	pestuupäivät ja aiheen valinta	muistiinpanot	työn hahmottelu
09/2013	Turun amk	ohjaava opettaja, opiskelijat	aiheseminaari	muistiinpanot	työn hahmottelu
09/2013	sairaala	työryhmän esh:n edustajat, ohjaava opettaja	palaveri	muistiinpanot	työn tarkoituksen ja tavoitteiden tarkennus
2. sykli					
12/2013	kolmannen sektorin toimitilat	koko työryhmä	työryhmäpalaveri	muistiinpanot	ohjeistus suunnittelu (mittarit)
12/2013	Turun amk	ohjaava opettaja, opiskelijat	suunnitelmaseminaari	muistiinpanot	työn suunnitelman muokkaus
3. sykli					
01/2014	Turun amk	koko työryhmä	työryhmäpalaveri	muistiinpanot	ohjeistuksen viimeistely (mittarit), taulukoiden ideointi
4. sykli					
02/2014		ulkopuolinen asiantuntija	yhteydenotto	sähköposti	taulukoiden suunnittelu
03/2014	terv.keskus	tutkimisen suorittaneet fysioterapeutit	tapaaminen: ohjeistuksen opastaminen	muistiinpanot	ohjeistuksen viimeistely
5. sykli					
05/2014	terv.keskus	tutkimisen suorittaneet fysioterapeutit	tapaaminen: palaute ohjeistuksesta	muistiinpanot	ohjeistuksen arviointi
05/2014	Turun amk	ohjaava opettaja, opiskelijat	viitekehysseminaari	muistiinpanot	työn viitekehysen muokkaaminen
6. sykli					
09/2014		ulkopuoliset asiantuntijahot	yhteydenotto	sähköposti	ohjeistuksen arviointi
10/2014	Turun amk	ohjaava opettaja, toimeksiantaja, opiskelijat	raportointiseminaari	muistiinpanot	työn raportoinnin viimeistely

Lista alustavista mittareista.

- Fyysinen aktiivisuus ennen leikkausta – FIT -indeksi
- RAND-36 – elämänlaatumittari
- Motivaation selvittäminen
- Painoindeksi ja vyötärön ympäryys
- Hartiaseudun ja rintakehän liikkuvuus
- Puristusvoima
- Tuolilta ylösnousu (5 kertaa)
- Kuuden minuutin kävelytesti

Lista ohjeistukseen valikoituneista mittareista.

- Fyysisen aktiivisuuden kysely (mukaellen *UKK-terveysseula: Liikkumisen turvallisuuden ja sopivuuden arviointikysely*)
- Kehon painoindeksi ja vyötärön ympärysmitta
- Hartiaseudun ja rintakehän liikkuvuus
- Puristusvoima
- Tuolilta ylösnousu (5 kertaa)
- Kuuden minuutin kävelytesti

Lähettäjä:

Lähetetty: 24. syyskuuta 2014 8:17

Vastaanottaja: Hallapelto Petra

Aihe: VS: Opinnäytetyön tuotoksen arviointi

Moi,

Olen tässä hitaasti töiden lomassa lukenut tuotoksia. Johdannossa on paljon asiaa, joka tuntuu olevan tosielämästä. Isoimpana ongelmana on ainakin monasti koettu olevan se, että akuutin sydäntapahtuman jälkeen tai toimenpiteen jälkeen menee oma aikansa, ennen kuin pt pystyy sisäistämään laajempia asiakokonaisuuksia. Alkuun on lähellä kipu, hoidot, hengissä pysyminen, pelko, yms. Toisin sanoen tieto ei ole täysin mennyt perille tai ollenkaan, mitä sairaalassa on saanut. Kotona jatketaan sitten niin kuin ennenkin.

testitulokset ja jatkokuntoutus lomake:

Laaja paketti. Pitäisikö tarkentaa muutamalla sanalla ohjeistusta esim rintakehän liikkuvuutta,, tms ohjeistoa. Tarkat ohjeet löytyy spesifeistä ohjeista. Käytännön realismia lienee se, että kun tehdään tutkimuskäynti, käytössä on vain tämä lomake ja tarkat ohjeet on mapissa, josta voi tarkistaa. Kuva jossa esim mittauskohta? Tuolilta nousussa myös kuva, jossa tuolin korkeus tai muuta infoa? Ideana siis se, että jos näitä tekee harvoin, niin olisi yhdessä lomakkeessa myös key pointit muistutuksena?

Mielestäni tuo taulukko, mitä-minne-milloin on ihan hyvä ja ajatuksia ohjaava työkalu. Usein nämä yksilölliset ohjaukset pth:ssa tai ft:ssa toki taitavat edelleen loistaa pois-saolollaan. Mutta toivottavasti tämäkin työ tunkee sydänpo-tilaiden asioita hieman eteenpäin.

fyysinen aktiivisuus lomake on hyvä, riittävän lyhyt. Miettikää; mitä jos pt on työtön tai eläkkeellä? Onko muita sairauksia jotka vaikuttavat liikuntaan? Esim kulumat, keuhkosairaudet, yms...

Testien suoritusohjeet ovat seikkaperäiset, edelleen kuva kertoo hyvin havainnollisesti testien suorituksesta. Har-tiaseudun liikkuvuus kuvana?

Toivottavasti tästä oli jotain apua, sitä mitä koitte tarvitsevanne?

Lähettäjä:

Lähetetty: 17. syyskuuta 2014 8:52

Vastaanottaja: Hallikainen Minna

Aihe: VS: Opinnäytetyön tuotoksen arviointi

Heippa!

Olipa mielenkiintoista lukea teidän työtä! Ja tosi hyvä ja selkeä suunnitelma mielestäni on. Paljoa ei ideoita tai kysymyksiä siitä esille noussutkaan, mutta kirjoitan ajatuksia, joita mieleen tuli:

- Tämä on ehkä käsitelty jo aiemmissa, kuntoutustarjontaa tarjoavissa opinnäytetöissä, mutta onko sitä huomioitu, minkä potilas itse kokee kuntoutukseksi? Esim. liikuntapalvelukeskukseen tai muihin ryhmäkuntoutukseen (/liikuntaan) ohjaus -> onko potilas aina tietoinen, että myös ko. harjoitteluun ohjaus on kuntoutusta, vaikka siinä vastuutetaan potilasta omatoimiseen paan ryhmään hakeutumiseen. Itse olen huomannut työssäni, että kuntoutus -käsite ymmärretään monella lailla: toiset näkevät sen pelkkänä fysioterapeutin yksilöohjauksena tai jotkut katsovat kuntoutuksen olevan passiivista käsittelyä. Sepä tuli vain mieleen noista, kun kyselyjä on tehty, ja noin pieni osa sydänleikatuista on saanut kuntoutusta / kokee saaneensa sitä. Mutta ehkä se onkin ihan faktaa?!

- Valitessanne kuntoutujille tehtäviä testejä, mietittekö mitata rintarangan rotaatioliikkuvuutta? Olkanivelten liikkuvuus / rintarangan ojennus on mielestäni tosi hyvä ja oleellinen testi, mutta myös rotaatiot voisi testata.. Vai meneekö liikaa aikaa jne..? Ajatuksena vain. Rotaatioita harjoitellaan kuitenkin avosydänleikkausten jälkeisessä kuntoutuksessa saman tien; helposti lähtevät kangistumaan, ja on liikkumisen kannalta oleellinen liikesuunta.

- Pikkujuttu Fyysinen aktiivisuus -lomakkeessa: 3. kysymyksessä jouduin hetken miettimään, että mitä kysytään, kun lukee 1. tavallisin, 2. tavallisin.. Olisiko vain selkeämpi kirjoittaa "Tavallisin liikunnan..." , "Toiseksi tavallisin liikunnan...", "Kolmanneksi tavallisin..." Äidinkielellisiä juttuja tämä siis. Huomasimme omassa opinnäytetyössä, että tekemässämme RAND36 -kyselyssäkin oli kysymyksiä ymmärretty väärin, ja niitä oli sitten haastavaa tulkita jälkikäteen.. Vaikka niinkin validi, reliä aabeli ja käytetty mittari RAND36 onkin.

- Jatkokuntoutukseen ohjaus -taulukko on todella hyvä, voi kun olisi meilläkin täällä noin monipuolinen tarjonta. Ja vielä joku listannut ne noin hyvin ylös kaikille saataville! Mutta siksipä ainakin tähän terveyskeskuksen tarjoamaan sydänkuntoutukseen on panostettu, kun muut palvelut on suppeampia.

Hienoa työtä olette mielestäni tehneet!

Tsemppiä loppurutistukseenkin!



# Ohjeistus

avosydänleikkauspotilaan toiminta-  
kyvyn arviointiin

Ohjeistuksen ovat koonneet fysioterapiaopis-  
kelijat Petra Hallapelto ja Minna Hallikainen  
Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyön  
tuotoksena.

## Testien suoritusohjeet

### Kehon painoindeksi

#### Testausvälineet

Vaaka.

#### Toteutus

Punnitus on ihanteellisinta tehdä yön mittaisen paaston jälkeen aamulla ja aina samoissa vaatteissa. Pituusmittana käytetään viimeisintä luotettavasti todettua pituutta.

**BMI = paino (kg) / (pituus (m) x pituus (m))**

<b>alle 18,5</b>	Paino on ihannetta pienempi, ja sairastavuusriski on suurentunut.
<b>18,5-24,9</b>	Normaali paino. Laihduttamiseen ei ole terveydellistä syytä.
<b>25,0-29,9</b>	Lievä lihavuus. Sairastavuusriski on hieman suurentunut.
<b>30,0-34,9</b>	Merkittävä lihavuus. Sairastavuusriski on selvästi suurentunut, samoin kuolleisuusriski.
<b>35,0-39,9</b>	Vaikea lihavuus. Riskit ovat edellistä suuremmat.
<b>40 tai yli</b>	Sairaallinen lihavuus.

Taulukko 1. Lihavuuden luokittelu painoindeksin perusteella (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

## Vyötärön ympärysmitta

Vyötärön ympäryksen mittaaminen täydentää painoindeksiä, kun arvioidaan lihavuuden terveyshaittoja. Se on käyttökelpoinen erityisesti lievässä ja merkittävässä lihavuudessa. Vyötärön ympäryksen mittaamisen avulla arvioidaan vatsan seudun sisäosiin kertyvää viskeraalisen rasvan sijaintia. Viskeraalinen rasva on terveydelle haitallista.

### Testausvälineet

Mittanauha.

### Toteutus

Vyötärön ympäry mitataan ilman paksuja ja kiristäviä vaatteita niin, että mittauskohta on paljaana. Mitattava seisoo suorana kapeassa (10-15cm) haara-asennossa paino molemmilla jaloilla. Mittaaja istuu ja mittaa vyötärön ympäryksen suoliluun harjanteen ja alimman kylkiluun puolivälistä noin navan korkeudelta. Mittanauhan on pysyttävä vaakatasossa mittauksen ajan. Mittaus tehdään normaalin uloshengityksen lopussa. Lopullisena tuloksena käytetään kolmen mittauksen keskiarvoa.

<b>Vyötärön ympärysmitta (cm)</b>	Ei riskiä	Lievä riski	Huomattava riski
<b>miehet</b>	alle 90	90-100	yli 100
<b>naiset</b>	alle 80	80-90	yli 90

Taulukko 2. Suomalaisen suosituksen mukaiset viitearvot vyötärön ympärysmitalle (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).



## Hartiaseudun liikkuvuus

Testi arvioi karkeasti kaularangan alaosan ja rintarangan yläosan sekä olkanivelten liikkuvuutta nuolitasossa.

### Toteutus

Testattava nojaa seinää vasten siten, että jalat ovat yhdessä ja 1½ jalan mittaa irti seinästä. Pakarat, hartiat ja takaraivo ovat kiinni seinässä. Testaaja tunnustelee toisella kädellä lapaluiden alta, ettei rintarangasta tule korvaavaa ojennusliikettä. Alaselän notko ei saa lisääntyä.

Ennen testiä testaaja näyttää suorituksen kertaalleen. Testattava saa kokeilla testiä kerran, mutta ei harjoitella.

Testattava nostaa kädet hartian leveydeltä etukautta ylös suorana ja peukalo edellä niin pitkälle kuin mahdollista. Kämmenselät käännetään seinää vasten. Kyynärpää ja ranne pysyvät suorina ja lapaluu koko ajan kiinni seinässä. Testaaja arvioi silmämääräisesti liikerajoituksen erikseen oikealla ja vasemmalla puolella.

5 = ei liikerajoitusta	koko kämmenselkä kiinni seinässä
3 = lievä liikerajoitus	sormenpäät koskettavat seinää
1 = voimakas liikerajoitus	yläraaja ei kosketa seinää

Taulukko 3. Hartiaseudun liikkuvuuden arvioinnissa käytetyt liikerajoitusten määritykset (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

# Rintakehän liikkuvuus

## Testausvälineet

Mittanauha.

## Toteutus

Mittanauha asetetaan rintakehän ympärille rintalastan alakärjen korkeudelle. Testattava hengittää hartiat rentoina voimakkaasti ulos, minkä jälkeen mitataan uloshengityksen loppuasennossa rintakehän ympärysmitta.

Uloshengityksen jälkeen testattava hengittää maksimaalisen sisäänhengityksen. Rintakehän ympärysmitta mitataan uudelleen, kun rintakehä on laajimmillaan. Rintakehän liikkuvuus on maksimaalisen sisään- ja uloshengityksen välinen ero.

Ikä, vuosia	cm
20–29	6,2 ± 2,4
30–39	5,7 ± 2,1
40–49	4,5 ± 1,9
50–59	3,9 ± 2,0
60–69	4,1 ± 2,1
yli 70	2,9 ± 1,2

Taulukko 4. Rintakehän liikkuvuuden viitearvot (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

# Puristusvoima

## Testausvälineet

	Miehet	Naiset
--	--------	--------

Jamar- tai Baseline –puristusvoimamittari sekä käsinojaton tuoli.

## Toteutus

Testattava istuu tuolilla, olkavarsi kevyesti kiinni vartalossa ja kiertojen suhteen neutraaliasennossa. Kyynärnível on 90 asteen koukistuksessa, ranne 0-30 asteen dorsaalifleksiossa ja 0-15 asteen ulnaarideviaatiossa. Testin aikana mittari on pystysuorassa ja asteikko testajaan päin. Testaaja voi tukea mittaria kevyesti suorituksen aikana, jos testattavan lihasvoima on heikko.

Ennen mittausta testattavalle näytetään suorituksen toteutustapa ja kerrotaan, että puristuksen tulee olla lyhyt ja mahdollisimman voimakas. Testattavaa neuvotaan pitämään istuma-asento ja yläraajan asento mahdollisimman samana koko suorituksen ajan. Kummallakin kädellä tehdään kaksi mahdollisimman vahvaa puristusta, suoritusten välillä on 30 sekunnin tauko.

Mittaus aloitetaan hallitsevalla kädellä. Kaksi puristusta riittää, jos puristusten välinen poikkeama on alle kymmenen prosenttia. Kolmas mittaus tarvitaan, jos poikkeama on sitä suurempi. Parempi kahdesta toisiaan lähimpänä olevasta mittaus tuloksesta kirjataan mittauslomakkeelle kiloina.

Aikuisten oteleveys on 2 tai 3, ja se kirjataan ylös mittauslomakkeeseen. Seurantamittauksissa käytetään joka kerralla samaa oteleveyttä.

Ikä, vuosia	Hallitseva käsi, kg	Ei-hallitseva, kg	Hallitseva, kg	Ei-hallitseva, kg
20-24	53,3	47,4	30,6	27,9
25-29	53,9	50,5	33,8	30,8
30-34	52,8	49,2	33,8	31,8
35-39	53,3	51,6	33,2	30,2
40-44	54,1	49,8	32,8	29,3
45-49	50,4	48,7	33,9	30,8
50-54	50,6	45,2	30,9	28,8
55-59	44,1	41,0	29,9	27,2
60-64	41,7	38,7	25,9	23,0
65-69	41,7	38,2	25,6	22,9
70-74	38,2	36,2	24,2	22,5
yli 75	28,0	29,8	18,0	16,4

Taulukko 5. Puristusvoiman viitearvot (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

## Tuolilta ylösnousu

Testi mittaa vartalon ojentajalihasten voimaa sekä tasapainoa.

### Testausvälineet

Käsinojaton tuoli ja sekuntikello.

### Toteutus

Testattava nousee istuma-asennosta seisomaan viisi kertaa niin nopeasti kuin pystyy. Polvet ojentuvat täysin suoriksi, ja istuma-asennossa selkä koskettaa selkänojaan ennen uutta suoritusta. Tuolin korkeus on noin 45 cm ja syvyys 42-44 cm. Ajanotto alkaa istuma-asennosta ja päättyy viiden nousun jälkeen, kun polvet ovat suorina.

Koska viitearvot ovat vain yli 70-vuotiaille, nuorempia henkilöitä testattaessa kiinnitetään erityistä huomiota liikkeiden suoritustapaan ja tasapainon ylläpysymiseen.

Ikä, vuosia	Miehet	Naiset
70-74	14 sekuntia	15 sekuntia
75-79	15 sekuntia	16 sekuntia
80-84	17 sekuntia	17 sekuntia
85-89	18 sekuntia	23 sekuntia

Taulukko 6. Tuolilta ylösnousun viitearvot (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

---

## Kuuden minuutin kävelytesti (6MWT)

Kuuden minuutin kävelytesti mittaa kohtalaisessa tai huonossa kunnossa olevien sydänpotilaiden fyysistä suorituskkyä. Testillä arvioidaan sydänpotilaiden suorituskkyä ennen leikkausta ja sen jälkeen, hoidon ja kuntoutuksen vaikuttavuutta sekä sydän- ja verenkiertoelimistön suorituskvyn kehittymistä. Omavauhtisen kuuden minuutin kävelytestin avulla saadaan selville testattavan submaksimaalinen suorituskky. Testi on helppo suorittaa, hyvin siedetty ja se vastaa hyvin arkielämän kuormitustilanteita. Testi mittaa sen matkan, jonka testattava pystyy kävelemään ripeästi tasaisella, kovalla alustalla kuudessa minuutissa. Kävellyn matkan lisäksi kirjataan ylös tutkittavan syke, verenpaine, hengitystaajuus, kuormittuneisuustuntemus ja mahdollisten oireiden ilmaantuminen. Tarvittaessa mitataan myös veren happikyllästeisyys ja uloshengityksen huippuvirtaus.

### Testausvälineet

Sykemittari, verenpainemittari, sekuntikello, kaksi kartiota käänköspaikkojen merkiksi, siirrettäviä tuoleja testiradan vierelle sekä pöytäkirja, kirjoituslusta, kynä ja laskin, rintakipua helpottava lääkitys ja puhelin. Tarvittaessa mukana on oltava myös pulssioksimetri, PEF-mittari sekä automaattinen defibrillaattori, jos sellainen on käytettävissä.

### Testin toteutus

Kuuden minuutin kävelytesti tulee suorittaa sisätiloissa pitkällä, tasaisella, suoralla ja suljetulla käytävällä, jossa ei ole muuta liikennettä. Kävelyradan tulee olla vähintään 30 metriä pitkä. Matka merkitään lattiaan kolmen metrin välein esimerkiksi teipillä. Lähtöviiva ja kääntymispaikka merkitään esimerkiksi liikennekartioilla tai keiloilla. Testilomakkeeseen tulee kirjata muistiin, mikäli joudutaan käyttämään eripituista kävelyrataa. Testi tehdään aina samaan aikaan päivästä ja samalla tavalla.

Testattava kävelee yksin. Harjoittelu vaikuttaa testitulokseen, joten testin mahdollinen harjoittelu tai aiempi suorittaminen parin kuukauden sisällä merkitään lomakkeelle. Testattava kuljettaa mahdollisesti tarvitsemansa lisähapen itse. Testin aikana testattavalle puhutaan standardoiduilla lauseilla, koska rohkaisu ja kannustaminen voivat vaikuttaa kävelymatkaan jopa 30 prosenttia. Kierrokset lasketaan ja kirjataan tarkasti.

Ennen testiä ei lämmitellä. Testattava istuu tuolilla lepäämässä lähellä lähtöpaikkaa ainakin kymmenen minuuttia ennen testin alkamista. Tänä aikana tarkistetaan testauksen vasta-aiheet, kiinnitetään sykemittarin lähetin ja vastaanotin kävelijälle sekä tarkistetaan niiden toiminta. Lisäksi mitataan ja kirjataan syke, verenpaine sekä hengitysfrekvenssi levossa. Verenpainemittarin mansetti saa jäädä olkavarteen kävelyn ajaksi, koska valmiiksi asennettu mansetti nopeuttaa loppumittausta. Alkumittausten tulokset kirjataan pöytäkirjaan.

Jos testattava tupakoi tai hänellä on hengityselinten oireita, PEF-arvot mitataan ohjeiden mukaan ennen kävelyn aloittamista ja heti sen loputtua. Happisaturaatiolukema mitataan ja kirjataan ennen testiä, joka minuutti testin aikana ja testin loputtua.

Testattavalle opastetaan testin aikana käytössä olevat Borgin oireiden voimakkuutta (0-10) ja Borgin koettua kuormittuneisuutta (6-20) kuvaavat asteikot. Testaaja kokoaa tarvittavan välineistön

(sekuntikello, kirjoituslusu, kynä ja pöytäkirja, Borgin asteikot, verenpainemittari) ja siirtyy läh-  
töpaikalle. Testattava valmistellaan kävelytestiin seuraavin sanoin:

*”Tämän testin tarkoituksena on kävellä niin pitkästi kuin mahdollista kuuden minuutin aikana. Kä-  
vele edestakaisin tätä käytävää. Kuusi minuuttia on pitkä aika kävellä, joten sinun on itse arvioita-  
va voimasi. Todennäköisesti hengästyit tai väsyit. Mikäli sinulle tulee testin aikana huonovointisuut-  
ta tai poikkeavia oireita; rintakipua, huimausta, hengenahdistusta, jalkakipua tai muuta sellaista,  
kerro siitä heti minulle.*

*Sinulla on lupa hidastaa, pysähtyä tai levähtää. Voit nojata seinään levähdysten aikana ja jos ky-  
kenet jatkamaan kävelyä, voit halutessasi vapaasti tehdä niin. Kysyn tauon syytä ja kirjaan sen  
lomakkeeseen. Voit keskeyttää testin, jos koet tarvetta siihen.*

*Minä seuraan vointiasi koko ajan ja kysyn sykelukemasi sekä kuormittumistuntemuksesi minuutin  
välein. Näet sykkeesi ranteeseen kiinnitetystä vastaanottimesta.*

*Kävele edestakaisin merkkitolppien ympäri. Sinun tulee kääntyä reippaasti tolppien ympäri ja jat-  
kaa matkaa hidastamatta. Näytän sinulle. Ole hyvä ja seuraa, kuinka teen käännöksen hidasta-  
matta.”*

Testaaja demonstroi kävelemällä radan kertaalleen läpi reippaasti.

*”Oletko valmis? Minä lasen ja merkitsen täydet kierrokset. Muista, että tarkoitus on kävellä mah-  
dollisimman pitkälle kuuden minuutin aikana. Älä kuitenkaan juokse tai hölkkää.*

*Ennen kuuden minuutin täyttymistä minä kävelen rinnallasi ja valmistelen verenpainemittarin. Tes-  
tajan päätyttyä pyydän sinua pysähtymään, jolloin mittaan sinulta verenpaineen, kirjaan sykkeen  
ja pyydän sinua arvioimaan kuormittumistuntemuksesi. Tämän jälkeen voit siirtyä istumaan ja  
odottamaan palautumismittauksia. Onko kysyttävää? Oletko ymmärtänyt testin tarkoituksen ja  
toteutustavan? Voit aloittaa heti, kun olet valmis.”*

Testattava nousee seisomaan. Häntä pyydetään arvioimaan hengenahdistuksensa tai rintakipunsa  
sekä yleinen väsymyksensä Borgin asteikolla (0-10). Testattavalle näytetään asteikkoa. Tässä vai-  
heessa mitataan myös seisovan kävelijän syke, verenpaine ja hengitysfrekvenssi. Kävelijä opete-  
taan tulkitsemaan mittarilukemaa niin, että hän pystyy ilmoittamaan pyydetessä sykelukeman.

Testattava siirtyy lähtöviivalle. Testaaja ei saa kävellä testattavan mukana. Kello käynnistetään  
heti, kun testattava lähtee kävelemään.

Testaajan tulee laskea kierrokset tarkkaan. Uusi kierros merkitään pöytäkirjaan aina, kun testatta-  
va kääntyy lähtöviivalla. Kannustaminen testin aikana on sallittua vain standardoiduilla kannustus-  
lauseilla, sillä kannustaminen lisää käveltyä matkaa merkittävästi. Muita sanoja tai eleitä ei saa  
käyttää vauhdittamaan kävelyä.

**Viisi minuuttia**

*”Hyvin menee. Sinulla on 5 minuuttia jäljellä.”*

<b>Neljä minuuttia</b>	<i>"Jatka samalla tavalla. Sinulla on 4 minuuttia jäljellä."</i>
<b>Kolme minuuttia</b>	<i>"Hyvä. Olet puolimatkassa."</i>
<b>Kaksi minuuttia</b>	<i>"Jatka samalla tavalla. Sinulla on enää 2 minuuttia jäljellä."</i>
<b>Yksi minuutti</b>	<i>"Hyvin menee. Sinulla on enää 1 minuutti käveltävänä."</i>

Joskus testattava keskeyttää kävelyn tai tarvitsee lepotauon testin aikana. Tällöin hänelle sanotaan:

*"Sinä voit nojata seinään tai istahtaa, jos haluat. Jatka kävelyä, kun pystyt."*

Kelloa ei pysäytetä. Loppumittaukset tehdään, vaikka testattava lopettaa kävelyn ennen kuin kuusi minuuttia on kulunut. Pöytäkirjaan merkitään matka, aika ja ennenaikaisen keskeytyksen syy.

Testattava valmistellaan testin loppumiseen 15 sekuntia ennen. Hänelle kerrotaan, mitä pian tapahtuu:

*"Tulen viereesi, valmistelen loppumittauksia ja hetken kuluttua pyydän sinua pysähtymään. Kun sanon, niin pysähdy juuri siihen paikkaan."*

Testaaja kulkee hetken testattavan vierellä ja kiinnittää verenpainemansetin johdon mittariin. Mittaus aloitetaan mahdollisimman nopeasti kävelyn päätyttyä, koska verenpaine laskee nopeasti, kun kävely lopetetaan.

#### **Toiminta testin jälkeen:**

- Mittaa ja kirjaa syke, koettu kuormittumistuntemus ja hengitysfrekvenssi sekä happisaturoatio, jos niitä on seurattu.
- Merkitse pysähtymispaikan metrimäärä testikaavioon.
- Kysy ja kirjaa mahdollisen hengenahdistuksen tai rintakivun määrä Borgin asteikolla (0-10). Tämän jälkeen testattava saa istua ja palautumista kuvaavat mittaukset toistetaan 1,3 ja 6 minuutin kuluttua.
- Laske täysien kierrosten lisäksi kävelty matka. Laske koko kävelymatka, pyöristä se lähimpään metriin ja merkitse pöytäkirjaan.
- Onnittele testattavaa hyvästä suorituksesta.



Nopeus (km/h)	Teho (W)
< 3,5	< 50
4,5	50
5	75
6-7	100
> 8	> 125

Taulukko 7. Kuuden minuutin aikana kävellyn matkan nopeus (km/h) ja tehokkuus (W) (To-Mi-kansio 2013).

Kuorma W	50 kg MET	60 kg MET	70 kg MET	80 kg MET	90 kg MET	100 kg MET
50	4,5	3,9	3,5	3,2	2,9	2,7
60	5,2	4,5	4	3,6	3,3	3,1
70	5,9	5,1	4,5	4,1	3,7	3,4
80	6,6	5,7	5	4,5	4,1	3,8
90	7,3	6,2	5,5	4,9	4,5	4,1
100	8	6,8	6	5,4	4,9	4,5
110	8,7	7,4	6,5	5,8	5,3	4,8
120	9,4	8	7	6,2	5,7	5,2
130	10,1	8,6	7,5	6,7	6	5,5
140	10,8	9,2	8	7,1	6,4	5,9
150	11,5	9,7	8,5	7,6	6,8	6,2
160	12,2	10,3	9	8	7,2	6,6
170	12,9	10,9	9,5	8,4	7,6	6,9
180	13,6	11,5	10	8,9	8	7,3
190	14,3	12,1	10,5	9,3	8,4	7,6
200	15	12,6	11	9,6	8,8	8

Taulukko 8. Liikunnan teho (W) ja fyysinen aktiivisuus MET-lukuina (Suomen Sydänliitto ry, Sepel-valtimotauti ja liikunta 2006).

<b>Teho (W)</b>	<b>MET</b>	<b>Hyötyliikunta</b>	<b>Harrasteliikunta</b>	<b>Työtehtävät</b>
< 50	2	Suihkussa käynti, autolla ajo, ruoan valmistus	Hidas kävely 3,5 km/h	Kevyt työ istuen tai seisten, pääte työ
50	3-4	Kevyt siivoaminen, kevyet pihatytöt, koiran ulkoiluttaminen, ikkunan pesu	Rauhallinen kävely 4-5 km/h, kotivoimistelu, kevyt kuntopiiri, lentopallo kuntoselillä	Asennus ja hienomekaaniset työt, trukin kuljetus
75	4-6	Ruohonleikkuu ilman moottoria, puutarhatyöt, siivoaminen	Reipas kävely 5-6 km/h, pyöräily 13-15 km/h, kevyt kuntosaliharjoittelu, golf mailoja kantaminen, hiihtäminen	Rakennus-, nosto- ja siivoustyöt, soran levitys lapiolla

100	6-8	Raskaimmat kotitaloustyöt, lumityöt, polttopuiden teko, portaiden nousu	Nopea kävely tai hölkkä 6-7 km/h, pyöräily 15-17 km/h, kevyet pallopelit, tanssi, yleisurheilun hyppylajit	Varasto- ja pakkaustyöt (painavahkot esineet), 30-kiloisen taakan kantaminen
> 125	> 8	Ei rajoituksia	Nopea kävely tai hölkkä 8 km/h, juoksu tai hiihto 10 km/h, pyöräily 18 km/h, aerobinen voimistelu, paini, kuntouinti	Muutto, 10-kiloisen taakan kantaminen portaissa, raskas metsätyö

Taulukko 9. Polkupyöräergometriassa saavutetun kuorman vastaavuus MET-yksikköinä suhteessa kehon painoon (Suomen Sydänliitto ry, Sepelvaltimotauti ja liikunta 2006).

NYHA-luokitusta (New York Heart Association) käytetään sydän- ja verisuonisairauksien vaikeusasteen arvioinnissa kartoittamalla tutkittavan oireet suhteessa arkipäivän toimintoihin ja ponnistuksiin (TOIMIA-tietokanta 2014). Nämä luokitukset ja oireiden ilmaantuminen tulee ottaa huomioon potilaan jatkokuntoutukseen ohjaamisessa.

NYHA I	Fyysinen ponnistelu ei aiheuta poikkeavia oireita, kuten kipua tai hengenahdistusta
NYHA II	Hengenahdistusta tai kipua esiintyy vain ponnistelun yhteydessä, kuten reippaassa kävelyssä tasaisella maalla, ylämäessä tai portaissa
NYHA III	Hengenahdistusta tai kipua ilmaantuu kevyessäkin rasituksessa, kuten rauhallisessa kävelyssä tasaisella maalla, pukeutuessa tai peseytyessä
NYHA IV	Hengenahdistusta tai kipua esiintyy usein myös levossa

Taulukko 10. NYHA-luokitus (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

## **6 minuutin kävelytesti**

*”Tämän testin tarkoituksena on kävellä niin pitkästi kuin mahdollista kuuden minuutin aikana. Kävele edestakaisin tätä käytävää. Kuusi minuuttia on pitkä aika kävellä, joten sinun on itse arvioitava voimasi. Todennäköisesti hengästyit tai väsyit. Mikäli sinulle tulee testin aikana huonovointisuutta tai poikkeavia oireita; rintakipua, huimausta, hengenahdistusta, jalkakipua tai muuta sellaista, kerro siitä heti minulle.*

*Sinulla on lupa hidastaa, pysähtyä tai levähtää. Voit nojata seinään levähdyksen aikana ja jos kykenet jatkamaan kävelyä, voit halutessasi vapaasti tehdä niin. Kysyn tauon syytä ja kirjaan sen lomakkeeseen. Voit keskeyttää testin, jos koet tarvetta siihen.*

*Minä seuraan vointiasi koko ajan ja kysyn sykkelukemasi sekä kuormittumistuntemuksesi minuutin välein. Näet sykkeesi ranteeseen kiinnitetystä vastaanottimesta.*

*Kävele edestakaisin merkkitolppien ympäri. Sinun tulee kääntyä reippaasti tolppien ympäri ja jatkaa matkaa hidastamatta. Näytän sinulle. Ole hyvä ja seuraa, kuinka teen käännöksen hidastamatta.”*

*(Testaaja demonstroi kävelemällä radan kertaalleen läpi reippaasti.)*

*”Oletko valmis? Minä lasken ja merkitsen täydet kierrokset. Muista, että tarkoitus on kävellä mahdollisimman pitkälle kuuden minuutin aikana. Älä kuitenkaan juokse tai hölkkää.*

*Ennen kuuden minuutin täyttymistä minä kävelen rinnallasi ja valmistelen verenpainemittarin. Testiajan päätyttyä pyydän sinua pysähtymään, jolloin mittaan sinulta verenpaineen, kirjaan sykkeen ja pyydän sinua arvioimaan kuormittumistuntemuksesi. Tämän jälkeen voit siirtyä istumaan ja odottamaan palautumismittauksia. Onko kysyttävää? Oletko ymmärtänyt testin tarkoituksen ja toteutustavan? Voit aloittaa heti, kun olet valmis.”*

## **Kannustus**

**Viisi minuuttia** *"Hyvin menee. Sinulla on 5 minuuttia jäljellä."*

**Neljä minuuttia** *"Jatka samalla tavalla. Sinulla on 4 minuuttia jäljellä."*

**Kolme minuuttia** *"Hyvä. Olet puolimatassa."*

**Kaksi minuuttia** *"Jatka samalla tavalla. Sinulla on enää 2 minuuttia jäljellä."*

**Yksi minuutti** *"Hyvin menee. Sinulla on enää 1 minuutti kävel-  
tävänä."*

**Jos testattava keskeyttää kävelyn tai tarvitsee lepotauon testin aikana:**

*"Sinä voit nojata seinään tai istahtaa, jos haluat. Jatka kävelyä, kun pystyt."*

**15 sekuntia ennen testin loppua:**

*"Tulen viereesi, valmistelen loppumittauksia ja hetken kuluttua pyydän sinua pysähtymään. Kun sanon, niin pysähdy juuri siihen paikkaan."*

## **Fyysinen aktiivisuus** (Mukaeltu UKK-instituutin Terveysseula 2013)

### **1. Työsi ruumiillinen rasitus on (rengasta oikea vaihtoehto)**

- 1            kevyttä
- 2            keskiraskasta
- 3            raskasta
- ☐            en ole työssä.

### **2. Mikä alla olevista kuvauksista (1 -3) kuvaa parhaiten liikunta-aktiivisuuttasi?**

Ajattele **kolmea kuukautta ennen leikkausta** ja ota huomioon kaikki sellainen vapaa-ajan fyysinen rasitus, joka on kestänyt kerrallaan vähintään 20 minuuttia. Rengasta vain yksi vaihtoehto.

- 1            Ei juuri mitään liikuntaa viikoittain.
- 2            Verkkaista ja rauhallista liikuntaa yhtenä tai useampana päivänä viikossa.  
Kuinka monena päivänä? \_\_\_\_\_
- 3            Ripeää ja reipasta liikuntaa
  - noin kerran viikossa
  - kaksi kertaa viikossa
  - kolme kertaa viikossa
  - ainakin neljä kertaa viikossa.

Liikunta on **ripeää ja reipasta**, kun se aiheuttaa ainakin jonkin verran hikoilua ja hengityksen kiihtymistä.

### **3. Mitkä ovat olleet tavallisimmat liikunnan tai fyysisen aktiivisuuden muodot ennen leikkausta? (esim. 1. kävely 2. kuntosali 3. pyöräily)**

1. tavallisin liikunnan tai fyysisen aktiivisuuden muoto on ollut

- 
2. tavallisin liikunnan tai fyysisen aktiivisuuden muoto on ollut

- 
3. tavallisin liikunnan tai fyysisen aktiivisuuden muoto on ollut
-

**4. Millaiset mahdollisuudet (aika, raha, liikuntapaikat, ohjaus) sinulla on nykyisessä elämäntilanteessasi harrastaa liikuntaa?**

- 1 huonot mahdollisuudet jos, niin miksi? \_\_\_\_\_
- 2 kohtalaiset mahdollisuudet
- 3 hyvät mahdollisuudet

**5. Miten kiinnostunut olet harrastamaan hyötyliikuntaa?**

- 1 en ole kiinnostunut
- 2 jonkin verran kiinnostunut
- 3 erittäin kiinnostunut



# Testitulokset ja viitearvot

Nimi: \_\_\_\_\_Henkilötunnus: \_\_\_\_\_

Pituus: \_\_\_\_\_ cmPaino: \_\_\_\_\_ kg

Testipäivä: \_\_\_\_\_Klo: \_\_\_\_\_

☐ ei tupakoi☐ tupakoi

Testaaja ja testauspaikka: \_\_\_\_\_

Diagnoosit: \_\_\_\_\_

Aika (min)	10 min levon jälkeen istuen	Välittömästi ennen testiä seisten	1	2	3	4	5	6	3 min levon jälkeen	6 min levon jälkeen
Syke minuutissa										
Verenpaine (mmHg)			-----							
Hengitystaajuus minuutissa		-----								
Kuormittuminen (RPE 6-20)										
Oireet (RPE 0-10)										
Tarvittaessa SaO2										
Tarvittaessa PEF			-----							

Lääkitys (annos, aika): \_\_\_\_\_

Harjoiteltu ennen testiä☐ ei☐ kyllä

Kävelysuora: \_\_\_\_\_ mKierrokset: \_\_\_\_\_

Keskeytykset tai pysähdykset testin aikana☐ ei☐ kyllä, syy \_\_\_\_\_

Keskeytysten lukumäärä: \_\_\_\_\_

Keskeytysten ajankohta: \_\_\_\_\_

Kävelty matka: \_\_\_\_\_ m

Havaintoja testin aikana (tauat, hengitystapa, yleiset oireet, yhteenvedoa tuloksesta ym.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Kehon painoindeksi: \_\_\_\_\_

**BMI = paino (kg) / (pituus (m) x pituus (m))**

<b>alle 18,5</b>	Paino on ihannetta pienempi, ja sairastavuusriski on suurentunut.
<b>18,5-24,9</b>	Normaali paino. Laihduttamiseen ei ole terveydellistä syytä.
<b>25,0-29,9</b>	Lievä lihavuus. Sairastavuusriski on hieman suurentunut.
<b>30,0-34,9</b>	Merkittävä lihavuus. Sairastavuusriski on selvästi suurentunut, samoin kuolleisuusriski.
<b>35,0-39,9</b>	Vaikea lihavuus. Riskit ovat edellistä suuremmat.
<b>40 tai yli</b>	Sairaalloinen lihavuus.

Taulukko 1. Lihavuuden luokittelu painoindeksin perusteella (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

Vyötärön ympärysmitta: \_\_\_\_\_ cm

<b>Vyötärön ympärysmitta (cm)</b>	Ei riskiä	Lievä riski	Huomattava riski
<b>miehet</b>	alle 90	90-100	yli 100
<b>naiset</b>	alle 80	80-90	yli 90

Taulukko 2. Suomalaisen suosituksen mukaiset viitearvot vyötärön ympärysmitalle (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskvyn arviointi 2007).

Hartiaseudun liikkuvuus:                      oikea \_\_\_\_\_ vasen \_\_\_\_\_

5 = ei liikerajoitusta	koko kämmenselkä kiinni seinässä
3 = lievä liikerajoitus	sormenpäät koskettavat seinää
1 = voimakas liikerajoitus	yläraaja ei kosketa seinää

Taulukko 3. Hartiaseudun liikkuvuuden arvioinnissa käytetyt liikerajoitusten määritykset (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskvyn arviointi 2007).

Rintakehän liikkuvuus: \_\_\_\_\_ *cm*

<b>Ikä, vuosia</b>	<b>cm</b>
20–29	6,2 ± 2,4
30–39	5,7 ± 2,1
40–49	4,5 ± 1,9
50–59	3,9 ± 2,0
60–69	4,1 ± 2,1
yli 70	2,9 ± 1,2

Taulukko 4. Rintakehän liikkuvuuden viitearvot (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

Puristusvoima: hallitseva kg ei hallitseva kg

	Miehet		Naiset	
Ikä, vuosia	Hallitseva käsi, kg	Ei-hallitseva, kg	Hallitseva, kg	Ei-hallitseva, kg
20-24	53,3	47,4	30,6	27,9
25-29	53,9	50,5	33,8	30,8
30-34	52,8	49,2	33,8	31,8
35-39	53,3	51,6	33,2	30,2
40-44	54,1	49,8	32,8	29,3
45-49	50,4	48,7	33,9	30,8
50-54	50,6	45,2	30,9	28,8
55-59	44,1	41,0	29,9	27,2
60-64	41,7	38,7	25,9	23,0
65-69	41,7	38,2	25,6	22,9
70-74	38,2	36,2	24,2	22,5
yli 75	28,0	29,8	18,0	16,4

Taulukko 5. Puristusvoiman viitearvot (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

Tuolilta ylösnousu: \_\_\_\_\_s

<b>Ikä, vuosia</b>	<b>Miehet</b>	<b>Naiset</b>
70-74	14 sekuntia	15 sekuntia
75-79	15 sekuntia	16 sekuntia
80-84	17 sekuntia	17 sekuntia
85-89	18 sekuntia	23 sekuntia

Taulukko 6. Tuolilta ylösnousun viitearvot (Suomen Sydänliitto ry, Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi 2007).

## Jatkokuntoutukseen ohjaus

### Kestävyyskunto

Teho (W)	Yksilömuotoinen fysioterapia	Ryhmämuotoinen fysioterapia	Kolmas sektori	Kaupungin liikuntapalvelut	Omaehtoinen harjoittelu
alle 50	x	x	x		
50	x	x	x		
75		x	x	x	
100			x	x	x
yli 125			x	x	x

### Liikkuvuus

Hartiaseutu ja rintakehä	Yksilömuotoinen fysioterapia	Ryhmämuotoinen fysioterapia	Kolmas sektori	Kaupungin liikuntapalvelut	Omaehtoinen harjoittelu
voimakkaita rajoituksia	x	x	x		
lieviä rajoituksia		x	x	x	
ei rajoituksia			x	x	x

## Puristusvoima

Jamar	Yksilömuotoinen fysioterapia	Ryhmämuotoinen fysioterapia	Kolmas sek- tori	Kaupungin liikunta- palvelut	Omaehtoinen harjoittelu
selvästi alle viitearvon	x	x	x		
hieman alle viitearvon		x	x	x	
viitearvo tai yli viitear- von			x	x	x

## Lihassoima ja tasapaino

Tuolilta ylösnoosu	Yksilömuotoinen fysioterapia	Ryhmämuotoinen fysioterapia	Kolmas sek- tori	Kaupungin liikunta- palvelut	Omaehtoinen harjoittelu
selvästi heikompi kuin vii- tearvo	x	x	x		
hieman heikompi kuin vii- tearvo		x	x	x	
viitearvo tai parempi kuin vii- tearvo			x	x	x



### **Kaupungin liikuntapalvelut:**

- soveltava vesivoimistelu
- kevennetty vesivoimistelu
- kuntosaliharjoittelun abc
- soveltava laiteopastus
- rempparyhmät – omatoimivuorot kuntosalilla
- tasapainoryhmät
- omatoiminen boccia ja curling
- istumapelailuryhmä

### **Kolmas sektori:**

- liikuntaneuvonta ja -ohjaus
- sydänjummat
- allasvoimistelu
- vesijummat
- kuntosaliryhmä
- moniammatillinen sopeutumisvalmennus
- vertaistukihenkilöiden pitämää toimintaa ja harjoittelua
- Mielen liike -ryhmä (työnohjaaja ja fysioterapeutti ohjaajina)

### **Fysioterapia (yksilö ja ryhmät):**

- yksilöterapia (ohjausta ja motivointia, kontrollikäynti ohjauksen jälkeen + ohjaus eteenpäin)
- kuntosaliohjaus (yksilö tai ryhmä)
- painonhallintaryhmä työikäisille (joka kerta myös liikuntaa)
- Liike on lääkettä (1 x vko yht. 10 krt, kannustusta ja motivointia)